



NOTAS DE INVESTIGACIÓN

Esta sección tiene por objetivo divulgar artículos breves escritos por economistas del Banco Central de Chile sobre temas relevantes para la conducción de las políticas económicas en general y monetarias en particular. Las notas de investigación, de manera frecuente, aunque no exclusiva, responden a solicitudes de las autoridades del Banco.

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE LA BANCA EN CHILE: CARACTERÍSTICAS Y RIESGOS

Luis Cabezas V.*
Alejandro Jara R.*
Faruk Miguel L.**

I. INTRODUCCIÓN

Tras la Crisis Financiera Global (CFG), la actividad bancaria internacional debió hacer un ajuste severo en respuesta a los cambios regulatorios y de supervisión bancaria que se implementaron en las principales jurisdicciones alrededor del mundo (Cerutti et al., 2017; Avdjiev et al., 2016). Por otra parte, los bancos que enfrentaron restricciones de liquidez durante la CFG recortaron sus préstamos transfronterizos y la actividad de sus filiales (Cetorelli y Goldberg, 2011), lo que a la postre se tradujo en un completo rediseño del modelo de negocios que regía la actividad transfronteriza anterior a la CFG. El impacto neto de estos cambios en las distintas economías receptoras fue diverso. Mientras los flujos bancarios transfronterizos hacia economías avanzadas se redujo en buena parte de ellas, en algunas economías emergentes la presencia de la banca extranjera se expandió (Ehlers y Wooldridge, 2015).

En Chile, al igual que en otras economías de América Latina, la relación de la banca local con la banca internacional se caracterizó por mantenerse relativamente estable frente a los cambios en las condiciones financieras y regulatorias durante la CFG. Esta relativa estabilidad de la actividad bancaria internacional en la región se vio reflejada, por ejemplo, en la dinámica de los flujos bancarios transfronterizos durante la CFG, la que a pesar de disminuir

Se agradecen los comentarios de Rodrigo Cifuentes, de los participantes en el seminario de la División de Estadísticas del Banco Central de Chile y de los editores de Economía Chilena. Las opiniones expresadas en esta nota son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan las del Consejo del Banco Central de Chile.

* Gerencia de Investigación Financiera. E-mails: lcabezas@bcentral.cl; ajara@bcentral.cl

** Gerencia de Información Estadística. E-mail: fmiguel@bcentral.cl

con posterioridad a la crisis (BID, 2012), se recuperó con relativa rapidez y no generó un mayor impacto sobre la actividad local (Kamil y Rai, 2010). Esto se explica en parte porque en Chile, al igual que en el resto de la región, el principal canal de exposición a la banca internacional es a través de la actividad local desarrollada por las subsidiarias de bancos extranjeros, en desmedro de las operaciones transfronterizas (Peek y Rosengreen, 2000; Galindo et al. 2005; FMI, 2010; BID, 2012).

Sin embargo, la presencia de banca extranjera también puede convertirse en una fuente de riesgos, en particular si esta reacciona abruptamente a los cambios en las condiciones financieras. De hecho, los préstamos bancarios transfronterizos se han caracterizado históricamente por ser más volátiles que otras formas de flujos de capitales, debido a su mayor sensibilidad a cambios repentinos en el retorno esperado en el país de origen *vis-à-vis* el retorno del país que los hospeda (BID, 2012; FMI, 2010).

Esta nota analiza la exposición del sistema bancario de Chile a la banca internacional, caracteriza la forma en que esta se materializa y cómo ha evolucionado en el tiempo. Su principal foco es en la relación “pasiva” del sistema bancario local con la banca internacional.¹ Adicionalmente, discute los potenciales riesgos asociados a esta exposición, en particular aquellos derivados de la concentración en el origen de las fuentes de financiamiento y de la presencia de prestamista común. Finalmente, analiza el rol de la concentración en la dinámica de los préstamos y depósitos transfronterizos en un modelo bilateral de gravedad.

En particular, la exposición del sistema bancario chileno a la banca internacional y los riesgos asociados a esta se abordan a partir del análisis descriptivo de una serie de indicadores que combinan información agregada del BIS con información individual de los bancos en Chile, mientras que el rol de la concentración en la dinámica de los préstamos transfronterizos se aborda a partir de una serie de estimaciones de los determinantes de estos flujos bancarios bajo un esquema de panel bilateral. Nuestros resultados muestran que la exposición consolidada de la banca en Chile —la que incluye los activos de la banca extranjera residente— es particularmente alta en comparación con la de otras economías emergentes. A pesar de ello, su financiamiento transfronterizo es bajo en términos del PIB y está concentrado en préstamos y depósitos. En relación con la exposición al riesgo de prestamista común, encontramos que el sistema bancario de México y de Brasil presenta una estructura de financiamiento de la banca a través de préstamos y depósitos transfronterizos relativamente similar a la de Chile. Por otro lado, la concentración —en el país de origen— de préstamos y depósitos transfronterizos de la banca establecida en Chile es relativamente alta bajo

1 Una tendencia incipiente que ha caracterizado a varias economías emergentes en el último tiempo, incluida la chilena, es la mayor relación internacional “activa”. Esta mayor exposición activa se ha materializado a través de una mayor tenencia de instrumentos financieros internacionales (préstamos y depósitos), y a través de una mayor participación en la propiedad de bancos en el exterior por parte de la banca local.



distintas métricas. Sin embargo, nuestras estimaciones muestran que esta concentración en el origen se relaciona en forma inversa al volumen bilateral de préstamos y depósitos.

En lo que sigue, esta nota se organiza de la siguiente forma. La sección II describe las distintas formas en que el sistema bancario está expuesto a la banca internacional. La sección III analiza el riesgo de concentración en el origen y el riesgo de prestamista común. La sección IV presenta un breve análisis de los determinantes de los préstamos bancarios transfronterizos. Finalmente, la sección V concluye.

II. EXPOSICIÓN A LA BANCA INTERNACIONAL

1. Los datos

La principal fuente de información que utilizamos en nuestro análisis corresponde a las estadísticas bancarias internacionales (IBS) que un conjunto de países reporta trimestralmente al Banco de Pagos Internacionales o BIS por su sigla en inglés. Esta información contiene las denominadas “Estadísticas Bancarias Territoriales” (LBS) y las “Estadísticas Bancarias Consolidadas” (CBS).

Las LBS capturan los flujos de activos y pasivos transfronterizos que las distintas jurisdicciones realizan bajo el criterio de residencia del país reportante, de manera similar a la que registran los flujos de capitales en las estadísticas de Balanza de Pagos. Las CBS, en cambio, miden los activos consolidados a escala internacional de los bancos establecidos en el país reportante, incluyendo la actividad realizada por las filiales en el extranjero, y excluyendo las posiciones entre las mismas instituciones (BIS, 2013).² En ambas estadísticas es posible desagregar las posiciones reportadas de muchas formas, como la consideración del país de la contraparte, la moneda, el sector de la contraparte, y el tipo de instrumentos, entre otros criterios.

Para el análisis individual de la exposición a la banca internacional se utiliza la información contenida en el formulario C17 de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). Esta información es la misma que alimenta las estadísticas agregadas del BIS, pero nos permite contar con la exposición a nivel individual por banco.³ Adicionalmente, combinamos esta información con la de balance de los bancos en Chile provista por la SBIF (SBIF, 2009), data

² Las IBS datan desde 1964; sin embargo Chile reporta información en ambas estadísticas solo a partir del 2002. A la fecha, existen 46 países reportantes en las estadísticas LBS, y 31 países reportantes para las CBS. En ambos casos, con este número de economías reportantes al BIS es posible capturar más del 90% de los flujos transfronterizos (BIS, 2016).

³ La información contenida en el archivo C17 está estandarizada bajo las normas contables IFRS y es coherente con otras fuentes de información bancaria, lo que garantiza coherencia con otros productos estadísticos como la posición de inversión internacional de la balanza de pagos.

macrofinanciera del Banco Central de Chile e información macroeconómica del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional.

2. Exposición consolidada

La presencia de la banca extranjera en el sistema financiero local se puede medir tanto a partir de la actividad realizada localmente por los bancos de propiedad extranjera (subsidiarias o filiales de bancos extranjeros), como por la actividad transfronteriza. El cuadro 1 muestra los activos consolidados brutos que los bancos extranjeros tienen en cada país como porcentaje del PIB, incluyendo la actividad tanto transfronteriza como local. Como se puede observar, la presencia de la banca extranjera en Chile al año 2015 alcanza casi al 50% del PIB, superior a la que se observa en economías emergentes de Asia y América Latina, e incluso superior a la de varias economías avanzadas.

Cuadro 1

Presencia de la banca extranjera

Partidas contables (UM)	Activos totales (% PIB)			Activos locales (% activos totales)		
	2007	2011	2015	2007	2011	2015
Chile	46,3	50,5	51,0	59,7	57,9	62,8
Australia	62,2	36,1	34,5	58,3	50,9	44,8
Canadá	25,9	22,3	24,4	49,9	49,0	32,8
Estados Unidos	42,4	35,6	29,4	56,0	60,5	58,6
Japón	17,0	13,6	17,6	49,9	49,3	48,9
Reino Unido	134,1	110,0	87,9	30,9	38,8	48,7
Corea del Sur	31,3	25,7	17,4	46,8	43,2	45,6
India	15,8	14,1	11,9	38,9	34,7	39,0
Indonesia	13,8	12,7	15,8	26,0	30,7	26,0
Malasia	53,8	48,5	47,5	59,2	65,1	59,4
Tailandia	20,1	22,3	32,2	65,3	63,5	68,6
Argentina	11,2	8,5	7,3	45,4	56,2	61,9
Brasil	21,1	18,8	18,4	67,0	64,0	51,3
Colombia	12,7	11,4	16,6	53,1	59,6	51,6
México	32,3	29,9	31,3	75,9	68,2	65,8
Perú	21,8	24,5	31,3	33,8	35,0	35,0

Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de las Estadísticas Bancarias Internacionales Consolidadas del BIS (CBS) y del WEO-FMI.

Nota: Corresponde al total de activos consolidados brutos que los países que reportan al BIS mantienen sobre las distintas economías. Información sobre la base de contraparte inmediata, considera todas las monedas y todos los sectores. Los "activos totales" corresponden a la suma de activos internacionales en la definición del BIS, es decir corresponde a los activos transfronterizos más los activos domésticos en moneda extranjera, además de los activos locales en moneda local de la banca extranjera residente.



Los cambios regulatorios observados con posterioridad a la CFG en varias jurisdicciones alrededor del mundo en términos de requerimientos de capital y liquidez más restrictivos, redujeron la actividad transfronteriza a nivel global. En Chile se destaca que la presencia de bancos extranjeros mostró alta estabilidad y, en el margen, aumentó. Situación contraria se observó en las economías avanzadas, mientras en el resto de las economías emergentes la situación fue más heterogénea.

En cuanto a la composición de los activos consolidados de bancos extranjeros hacia fines del 2015, en Chile más de 60% de esta presencia se refleja en activos locales, es decir, en la actividad de filiales de bancos extranjeros. El 40% restante corresponde a lo que se denomina “actividad internacional” en las estadísticas consolidadas del BIS, la que incluye tanto la posición transfronteriza como los préstamos locales en moneda extranjera (McGuire y Wooldridge, 2005). En resumen, la importancia relativa de filiales y subsidiarias en Chile supera la observada en la mayoría de las economías desarrolladas y emergentes, con la excepción de economías como Tailandia y México.

3. Exposición transfronteriza

Los flujos de financiamiento transfronterizo de la banca están compuestos por tres tipos de instrumentos: i) préstamos y depósitos, ii) títulos de deuda y iii) otros instrumentos.⁴ Los flujos de financiamiento transfronterizo hacia el sistema bancario chileno, como porcentaje del PIB, han mostrado una tendencia creciente durante el período posterior a la CFG. Situación opuesta muestran los países reportantes al BIS, quienes han experimentado una disminución los últimos años. A pesar de ello, este tipo de financiamiento para el sistema bancario chileno es bajo desde una perspectiva internacional (gráfico 1), situándose en el período entre 2004 y 2015 en torno al 7% del PIB (equivalente también a 7% de los activos bancarios totales).

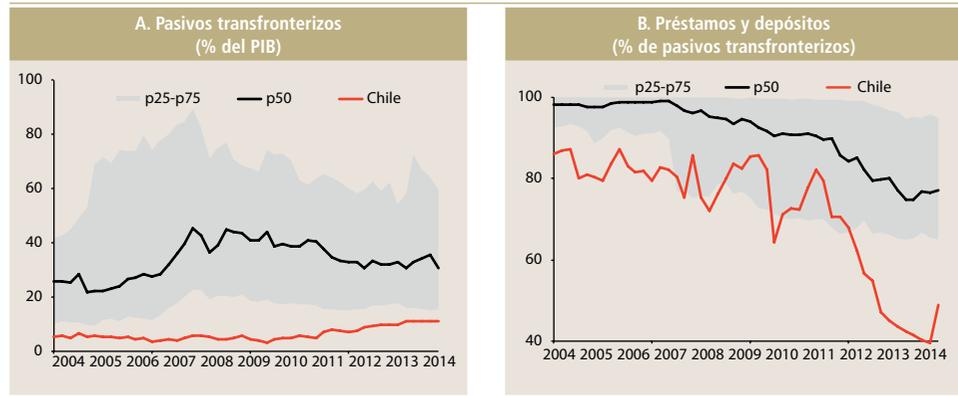
Entre estos flujos de financiamiento, los préstamos y depósitos han sido desde la década del 2000 la mayor fuente de financiamiento transfronterizo de la banca en Chile. Hasta el año 2013 estos instrumentos representaban alrededor de 80% del total del financiamiento (gráfico 1B), situación que ha tendido a revertirse los últimos años. Este fenómeno es común entre las principales economías del mundo. De hecho, más del 75% de las economías reportantes al BIS también poseen a lo menos el 70% de sus fuentes de financiamiento transfronterizo en la forma de préstamos y depósitos bancarios. Sin embargo, durante los últimos años la importancia de los préstamos y depósitos en el financiamiento transfronterizo ha disminuido en forma sostenida.

En Chile, la menor importancia relativa de los préstamos y depósitos transfronterizos se explica por una mayor emisión de bonos, muy probablemente como consecuencia de la mayor liquidez internacional y las condiciones de financiamiento más favorables que han prevalecido durante los últimos años. De acuerdo con Avdjiev et al. (2016), el aumento en la emisión de títulos de deuda internacional ha sido un fenómeno común después de la CFG y responde en buena parte a la mayor sensibilidad de estos flujos de capitales a las tasas de interés de Estados Unidos.

⁴ Esta categoría corresponde principalmente a derivados; ver BIS (2015) para más detalles.

Gráfico 1

Pasivos transfronterizos y composición



Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de LBS- BPI y WEO-FMI.

Nota: Los paneles A y B consideran información de pasivos reportada por las LBS del BIS agregada por la residencia de la contraparte. Se consideran todos los sectores de la contraparte para todos los instrumentos (panel A) y préstamos y depósitos (panel B). Por otra parte, el PIB corresponde a este reportado por el WEO-FMI. El área sombreada corresponde al rango intercuartil de la distribución de los países reportantes al BPI, excluyendo los centros *off-shore*.

III. RIESGOS DE CONCENTRACIÓN Y DE PRESTAMISTA COMÚN

Las operaciones de filiales y subsidiarias de bancos extranjeros tienden a ser más estables que la actividad transfronteriza debido a que son financiadas principalmente por fuentes locales (BID, 2012). La actividad transfronteriza, en cambio, se caracteriza por ser más volátil y, en consecuencia, representar una fuente mayor de riesgo.

En Chile, a pesar de la relativamente baja exposición hacia los flujos bancarios transfronterizos, existen riesgos asociados a la alta concentración en el país de origen de estos flujos y al riesgo de contagio internacional que puede surgir al estar expuestos a prestamistas comunes.

1. Concentración en el país de origen

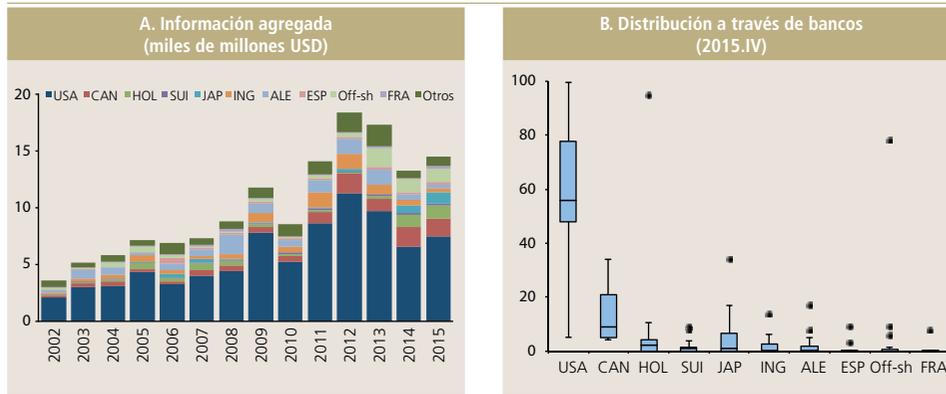
El gráfico 2 muestra el país de origen de los préstamos y depósitos que los bancos internacionales mantienen en la banca local. Estados Unidos es la economía más relevante como país de origen de estos fondos en Chile (gráfico 2A), seguida por Canadá. Destaca la baja relevancia de España como origen de los préstamos y depósitos transfronterizos, lo que contrasta con su alta importancia a nivel consolidado en Chile, producto de la actividad de filiales de bancos cuya casa matriz se encuentra en ese país.⁵

⁵ Al igual que en Chile, en América Latina, España es el país de origen de mayor exposición bancaria consolidada (FMI, 2010; BID, 2012).

Gráfico 2

Préstamos y depósitos transfronterizos

(según país de origen de la contraparte)



Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de LBS- BIS, SBIF y Banco Central de Chile.

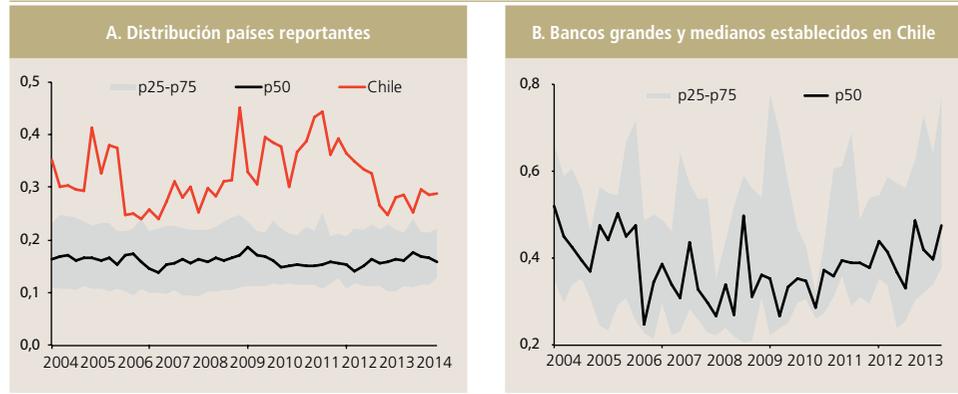
Los fenómenos descritos también se mantienen cuando se analiza la concentración por país de origen de bancos a nivel individual. El gráfico 2B muestra la distribución del porcentaje que representan los préstamos y depósitos transfronterizos de distintos países de origen hacia fines del 2015. Si bien existe un alto nivel de heterogeneidad, Estados Unidos mantiene una gran participación en el financiamiento de préstamos y depósitos para un gran número de instituciones bancarias. Canadá es el segundo país de origen más relevante para los bancos en Chile, a pesar de que ciertos bancos están altamente expuestos a países como Holanda o a algunos centros financieros *offshore* (gráfico 2B).

El panel A considera información de pasivos reportada por las LBS del BIS agregada por la residencia de la contraparte. Este gráfico considera todos los sectores de la contraparte. La altura de cada barra corresponde a la fracción que representa cada país de contraparte en los pasivos de Chile. El panel B excluye valores atípicos. Los límites de la caja representan el primer y tercer cuartil, siendo la banda en su interior la mediana. El *whisker* superior representa el valor más alto que se encuentra a 1,5 veces el rango intercuartílico (IQR) del cuartil superior. El *whisker* inferior representa el valor más bajo que se encuentra a 1,5 veces el IQR del cuartil inferior. Mientras que los puntos sobre o bajo cada *whisker* corresponden a valores extremos (*outliers*). Esto es conocido como *boxplot* de Tukey (Tukey, 1977).

Gráfico 3

Concentración de las fuentes de financiamiento

(índice de Herfindahl para el endeudamiento transfronterizo)



Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de LBS- BIS, SBIF y Banco Central de Chile.

Nota: El panel A considera información de pasivos reportada por las LBS del BIS agregada por la residencia de la contraparte. Este gráfico considera solo préstamos y depósitos considerando todos los sectores de la contraparte. El área sombreada corresponde al rango intercuartil de la distribución de los países reportantes a BPI, excluyendo los centros *offshore*. El panel B considera información de préstamos y depósitos a nivel de bancos considerando todos los sectores de la contraparte e incluye solo bancos grandes y medianos.

De igual forma, el gráfico 3 reporta el índice de Herfindahl para la concentración en el origen de préstamos y depósitos transfronterizos. Construimos primero este índice a nivel agregado y lo comparamos con el resto de las economías reportantes al BIS, y luego a nivel individual de los bancos grandes y medianos en Chile (gráfico 3 A y B, respectivamente). Esta medida muestra que el grado de concentración es sustancialmente superior a la distribución observada en el resto de las economías reportantes, pese a que habría disminuido hacia el final de la muestra (gráfico 3A).

Por otro lado, cuando se analiza la concentración en el origen de préstamos y depósitos a nivel de cada banco, se puede observar que la concentración ha llegado a niveles incluso más altos que los observados a nivel agregado (gráfico 3B). Lo anterior implica que, si bien la alta concentración en el origen de préstamos y depósitos parece caracterizar a toda la banca en Chile, la dinámica más reciente de este indicador parece diferir dependiendo del tamaño de los bancos. En particular, los bancos de mayor tamaño muestran un nivel de concentración en el origen de préstamos y depósitos transfronterizos relativamente menor que el resto de las instituciones financieras.



1. Prestamista común

Un canal bastante estudiado de contagio financiero internacional es el derivado de la presencia de prestamista común. El grado de exposición a un prestamista común es posible evaluarlo a partir del denominado índice de competencia absoluta por financiamiento (FC) propuesto por van Rijckeghem y Weder (2001). Este índice mide la similitud en la estructura de financiamiento entre dos economías respecto de un tercer país, tal que:

$$FC = \sum_c \frac{(b_{0c} + b_{ic})}{b_0 + b_i} * \left[1 - \frac{|b_{0c} - b_{ic}|}{(b_{0c} + b_{ic})} \right] \quad (1)$$

donde el subíndice 0 corresponde al país bajo análisis, en nuestro caso Chile. A la vez, el subíndice i corresponde al país con el cual Chile compara su estructura de financiamiento y el subíndice c corresponde al país acreedor (origen de los préstamos y depósitos) respecto al cual se compara Chile y el país i . En términos simples, el primer componente mide la importancia total del acreedor para el país bajo análisis (Chile) y el país i , mientras el segundo componente captura la diferencia o la “competencia” por el financiamiento de estas dos economías por parte del mismo acreedor. Un índice de 1 indica que la composición o estructura de financiamiento entre las dos economías es la misma y cuando este es igual a 0, no hay acreedor común con el otro país.

El cuadro 2 muestra el índice FC para las diez economías que presentan el mayor grado de prestamista común con Chile. Este *ranking* se muestra tanto para fines del 2015 como para el período previo al comienzo de la CFG (2007.IV).

Cuadro 2

Índice de prestamista común

(ranking de índice absoluto de acreedor común para pasivos transfronterizos)

A. Ranking acreedor común 2015.IV

País	Clasificación	Ranking	Índice
México	Latinoamérica y El Caribe	1	0,67
Curazao	Centros <i>offshore</i>	2	0,66
Panamá	Centros <i>offshore</i>	3	0,48
Grecia	Países desarrollados	4	0,28
Brasil	Latinoamérica y El Caribe	5	0,28
Sudáfrica	África en desarrollo y Medio Oriente	6	0,24
Corea del Sur	Asia en desarrollo y Pacífico	7	0,23
Guernesey	Centros <i>offshore</i>	8	0,21
Suecia	Países desarrollados	9	0,21
Taiwán	Asia en desarrollo y Pacífico	10	0,21

Cuadro 2

Índice de prestamista común

(*ranking* de índice absoluto de acreedor común para pasivos transfronterizos)

B. *Ranking* acreedor común 2007.IV

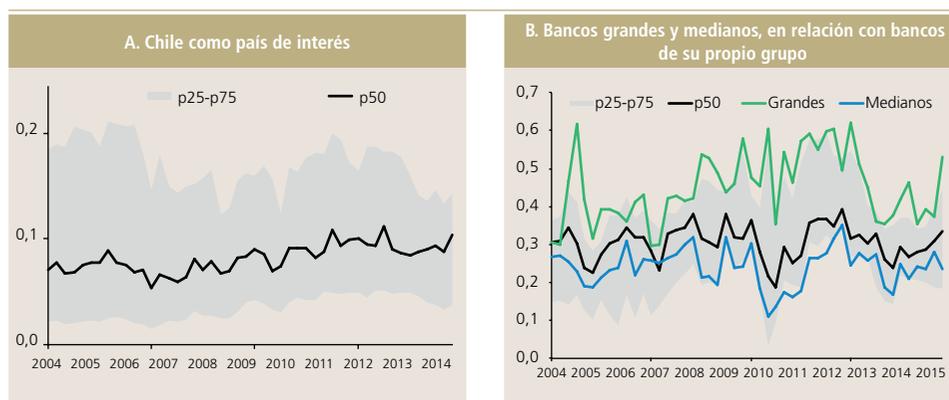
País	Clasificación	Ranking	Índice
México	Latinoamérica y El Caribe	1	0,78
Panamá	Centros <i>offshore</i>	2	0,42
Taiwán	Asia en desarrollo y Pacífico	3	0,21
Finlandia	Países desarrollados	4	0,2
Macao	Centros <i>offshore</i>	5	0,19
Brasil	Latinoamérica y El Caribe	6	0,18
Isla de Man	Centros <i>offshore</i>	7	0,15
Corea del Sur	Asia en desarrollo y Pacífico	8	0,08
Bahrein	Centros <i>offshore</i>	9	0,08
Guernesey	Centros <i>offshore</i>	10	0,08

Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de LBS- BIS, SBIF y Banco Central de Chile.
 Nota: El cuadro considera información de pasivos reportada por las LBS del BIS agregada por la residencia de la contraparte. Este cuadro considera solo préstamos y depósitos considerando todos los sectores de la contraparte.

Gráfico 4

Índice de prestamista común

(índice absoluto de acreedor común para pasivos transfronterizos de Chile)



Fuente: Cálculo de los autores a partir de información de LBS- BPI, SBIF y Banco Central de Chile.
 Nota: El panel A considera información de pasivos reportada por las LBS del BIS agregada por la residencia de la contraparte. Este gráfico considera solo préstamos y depósitos considerando todos los sectores de la contraparte. En el panel A el área sombreada corresponde al rango intercuartil de la distribución de los países reportantes a BPI. En el panel B el área sombreada corresponde al rango intercuartil de la distribución de los bancos grandes y medianos.

Los resultados muestran que México tiene la estructura de financiamiento en el origen de préstamos y depósitos más similar a la de Chile. Esto es válido para ambos períodos de análisis, aunque a fines del 2015 este índice es menor. Dentro de la misma región de América Latina, y sin considerar los centros *offshore*, Brasil muestra una alta y creciente exposición al riesgo de prestamista



común con Chile. Por otra parte, Corea del Sur y Taiwán también aparecen entre las diez economías cuya estructura de financiamiento es relativamente similar a la observada en el sistema bancario chileno, al igual que algunos centros *offshore*, muy posiblemente atribuible a la alta presencia de Estados Unidos como fuente de financiamiento de préstamos y depósitos bancarios transfronterizos en Chile.

El gráfico 4A muestra la distribución en el tiempo del índice FC para Chile respecto de un conjunto amplio de países.⁶ Como se puede observar, la gran mayoría de las economías consideradas presenta un índice de prestamista común con Chile por debajo de 0,2. Si bien la mediana de este índice muestra una leve tendencia al alza a partir de principios del 2008, su nivel es relativamente bajo.

El gráfico 4B, por otro lado, muestra el índice de prestamista común de los bancos grandes y medianos en Chile, tomando como base de comparación la estructura promedio de los bancos pertenecientes a su mismo grupo. Por lo tanto, mide el grado de similitud en la estructura de financiamiento entre bancos grandes y medianos por separado. En cambio, el área gris y la mediana (percentil 50) de este mismo gráfico muestran la distribución del índice de prestamista común al comparar todos los bancos entre sí. Como se observa, la similitud promedio de la estructura de financiamiento entre bancos grandes es mayor que la observada entre bancos medianos y está, en la mayoría de los casos, por sobre el rango intercuartil de toda la distribución. Ambos promedios, por otra parte, superan sustancialmente el nivel del índice de prestamista común presentado en el gráfico 4A. Lo anterior refleja que, en promedio, los bancos en Chile tienen una estructura de financiamiento en el origen similar entre sí, pero relativamente distinta a la de otras economías.

IV. DETERMINANTES DE LOS PRÉSTAMOS Y DEPÓSITOS TRANSFRONTERIZOS

¿Qué implicancias tiene el grado de concentración en el origen de préstamos y depósitos transfronterizos sobre la dinámica de estos flujos? Para abordar esta pregunta estimamos los determinantes de la relación bilateral de préstamos y depósitos a partir de un modelo de gravedad para flujos bancarios, similar a los utilizados en Bruggemann et al. (2011), Okawa y van Wincoop (2012), Buch et al. (2013) y Niepmann (2015).

En particular, aplicamos el modelo propuesto por Buch et al. (2013), quien estudia los determinantes de las posiciones transfronterizas activas de los bancos en Alemania, por lo que, en este estudio, estimamos los determinantes de los pasivos transfronterizos que los bancos en Chile reciben en forma de préstamos y depósitos, y analizamos específicamente el rol del grado de concentración

⁶ Este análisis considera un conjunto de 216 países contrapartes para los cuales es posible medir la exposición de préstamos y depósitos de 42 economías reportantes al BIS.

en el origen en la dinámica de estos flujos. Específicamente, evaluamos la significancia del índice de Herfindahl presentado previamente (gráfico 3B) en la siguiente estimación base:

$$\ln Y_{bjt} = \alpha_1 X_{bt} + \alpha_2 Z_{ijt} + \delta_j + \varepsilon_{bjt} \quad (2)$$

donde Y_{bjt} corresponde al monto de los préstamos y depósitos transfronterizos bilaterales, es decir, aquellos flujos transfronterizos del banco b originados en el país j en el período t . Por otra parte, X_{bt} corresponde al set de características bancarias en el período t utilizadas como control. Cada una de estas variables se incluye rezagada dos períodos para evitar problemas de endogeneidad y son construidas con información provista por la Superintendencia de Bancos e Instituciones financieras, estas incluyen: liquidez (activos líquidos como porcentaje de activos totales), tamaño (logaritmo de activos totales), e índice de adecuación de capital (patrimonio efectivo como porcentaje de activos ponderados por riesgo).

Siguiendo la literatura de gravedad, incorporamos un conjunto de variables que capturan fricciones financieras entre el país i —que en nuestro caso corresponde a la nacionalidad del banco— y el país de origen j ⁷. La variable Z_{ijt} representa estas variables e incluye la distancia geográfica (en términos logarítmicos), una variable dicotómica para la presencia de frontera común (*borde común*) y otra variable dicotómica para lenguaje común.⁸

Agregamos además un conjunto de efectos fijos a nivel del país de origen (δ_j) para capturar la resistencia multilateral y dar cuenta de potenciales problemas de endogeneidad, tal como sugiere Buch et al. (2013). Finalmente, analizamos el rol de la concentración en el origen de los préstamos y depósitos transfronterizos a través del índice de Herfindahl presentado previamente. Esta variable corresponde al índice de Herfindahl estimado para cada banco *vis-à-vis* los países de origen de los préstamos y depósitos. La incluimos como media móvil de cuatro trimestres y la rezagamos en 4 períodos para evitar una posible correlación con otras variables bancarias.

En el cuadro 3 se presentan los principales resultados de estimar la ecuación (2) para el período 2002.I–2014.IV, los que en resumen indican que:

Los bancos que presentan un mayor nivel de activos líquidos, mayor tamaño y menos capitalización son los que reciben un mayor volumen de préstamos y depósitos transfronterizos.

⁷ Es preciso notar que las variables de gravedad capturan la relación existente entre el país de nacionalidad del banco y el origen de los préstamos y depósitos. En nuestro caso, la mayoría de los bancos son de nacionalidad chilena, aunque también está representado España, Estados Unidos, Canadá, Holanda y Brasil. En este sentido, nuestra estimación es similar a Buch et al. (2013), pero distinta a la literatura de gravedad que relaciona la residencia de los flujos transfronterizos.

⁸ Como mostramos en la sección II, la mayoría del financiamiento transfronterizo proviene desde economías avanzadas que no poseen borde común con Chile y con lenguaje distinto del español. Además, hay que considerar que no todos los bancos establecidos en Chile poseen nacionalidad chilena. De esta manera, dichas variables no resultan ser colineales con los efectos fijos a nivel de país.



A diferencia de los modelos de gravedad tradicional, la distancia con el país de origen incrementa el volumen de préstamos y depósitos transfronterizos en Chile.⁹ Esto se explica porque, a pesar del alto crecimiento experimentado recientemente en América Latina como fuente de origen de flujos transfronterizos, la mayor relación bilateral en Chile se sigue encontrando con los centros financieros tradicionales, tales como Estados Unidos y los países de Europa. De igual forma, aquellos países con los cuales Chile posee un lenguaje común y una frontera común presentan una relación bilateral menor.

La relación entre el índice de Herfindahl de concentración en el origen y el volumen bilateral de préstamos y depósitos transfronterizos es negativo (cuadro 3, columna (2)). Es decir, aquellos bancos cuyos préstamos y depósitos provienen de un menor número de economías, tienden a tener un nivel de flujos bilaterales menor, una vez controlado con las características idiosincráticas de cada banco y por efectos fijos del país de origen.¹⁰

Como pruebas de robustez, incorporamos efectos fijos a nivel de banco en el modelo recién estudiado lo que se aprecia en la columna (3) del cuadro 3. En este caso, la mayoría de los resultados anteriores se mantienen y mejora el ajuste del modelo, sin embargo la distancia pierde su significancia estadística. Adicionalmente, agregamos el rezago de la variable dependiente lo que se aprecia en la columna (4) del mismo cuadro. En este caso borde común y distancia pierden su significancia estadística y mejora considerablemente el ajuste del modelo, medido a partir del R-cuadrado ajustado, el que pasa de 44,7% a 76,1%. En ambos casos, la variable de concentración de las fuentes de financiamiento mantiene el coeficiente negativo, tal como se enfatizó previamente.¹¹

9 En Okawa et al (2012) la distancia captura fricciones de información, mientras que en Brugemann et al (2013) ésta captura costos de monitoreo.

10 La evidencia empírica de otros estudios que analizar el rol de la concentración en un modelo de gravedad es mixto. Mientras Ehlers y Wooldridge (2015) encuentran que los bancos cuyas fuentes de financiamiento están más concentradas muestran mayor crecimiento en sus activos, Brugemann et al. (2012) encuentran la relación opuesta.

11 Cabe notar que la incorporación de variable dependiente rezagada en nuestro modelo de datos de panel puede generar sesgo en los restantes coeficientes estimados. Sin embargo, la resolución de estos problemas va más allá del alcance de esta nota.

Cuadro 3

Determinantes de los flujos bancarios transfronterizos, 2002-2014

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
Liquidez	3,4966*** (0,5120)	3,5141*** (0,5558)	4,0925*** (1,0264)	0,7718** (0,3446)
Índice de adecuación de capital	-11,3044*** (1,2265)	-10,3945*** (1,3446)	-9,8481*** (2,6384)	-2,4477*** (0,8713)
Tamaño del banco	0,8146*** (0,0276)	0,9019*** (0,0315)	0,5252*** (0,0819)	0,1881*** (0,0261)
Borde común ($D=1$)	-0,4686** (0,2060)	-0,5865** (0,2316)	-0,6726*** (0,2509)	-0,1859 (0,1582)
Lenguaje común ($D=1$)	-1,1069*** (0,1153)	-1,0646*** (0,1284)	-0,7737*** (0,1245)	-0,2004** (0,0811)
Distancia	0,0985* (0,0553)	0,0995* (0,0593)	0,0542 (0,0656)	0,0013 (0,0426)
Concentración (media móvil)		-6,6951*** (0,7303)	-4,4255*** (0,7626)	-1,3643*** (0,5153)
Pasivos transfronterizos ($t-1$)				0,7513*** (0,0158)
Nº de observaciones	9.391	7.857	7.857	7.367
R-cuadrado ajustado	0,434	0,447	0,484	0,761
Within R-cuadrado aj.	0,123	0,131	0,191	0,618
E.F. país	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
E.F. banco	NO	NO	SÍ	NO

Fuente: Estimaciones de los autores a partir de información del BIS, SBIF y Banco Central de Chile.

Nota: La variable dependiente es el logaritmo de los préstamos y depósitos transfronterizos del país j en el banco b durante el período 2002.III-2014.IV. Todas las especificaciones consideran efecto fijo a nivel país de la contraparte. Los errores estándar entre paréntesis son robustos. ***, ** y * indican significancia al nivel de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

V. CONCLUSIONES

En esta nota discutimos aquellos aspectos a tener en consideración al momento de evaluar la exposición de la banca en Chile con los bancos a nivel internacional. Enfatizamos que la exposición consolidada en Chile, la que incluye los activos de la banca extranjera residente, es particularmente alta en comparación con la observada en otras economías emergentes. En particular, hacia fines del 2015, más del 60% de la relación con la banca extranjera se origina en la actividad de las subsidiarias de bancos extranjeros que operan en Chile, en desmedro de la actividad transfronteriza. Destacamos, tal como lo ha hecho la literatura en esta materia, que este aspecto estructural del sistema bancario local lo hace relativamente estable.



Por otra parte, el financiamiento transfronterizo de la banca en Chile es bajo en términos del PIB y está concentrado, al igual que en la mayoría de las economías consideradas, en préstamos y depósitos. A pesar de esto, la emisión de títulos de deuda ha crecido fuertemente en los últimos años, en particular con posterioridad a la CFG.

La nota muestra distintos indicadores que dan cuenta de una alta concentración en el origen de préstamos y depósitos transfronterizos, tanto a nivel agregado como al considerar las instituciones bancarias por separado. Por otra parte, en materia de exposición al riesgo de prestamista común, mostramos que, en América Latina, el sistema bancario de México y Brasil presenta una estructura de financiamiento de los préstamos y depósitos relativamente similar a la observada en Chile, debido a la preponderancia de Estados Unidos como origen de este financiamiento. Por último, mostramos que el alto nivel de concentración en el origen observado se relaciona negativamente con el volumen bilateral de préstamos y depósitos.

REFERENCIAS

- Avdjiev S., L. Gambacorta, L. Goldberg y S. Schiaffi (2016). “The Shifting Drivers of International Capital Flows”. Mimeo, Banco de Pagos Internacionales.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2012). “La Banca Europea y América Latina y el Caribe.” En *El Mundo de los Senderos que se Bifurcan: América Latina y el Caribe ante los Riesgos Económicos Globales*. Andrew Powell.
- Banco de Pagos Internacionales, BIS (2013). “Guidelines for Reporting the BIS International Banking Statistics.” Monetary and Economic Department, BIS.
- Banco de Pagos Internacionales, BIS (2015). “BIS Locational Banking Statistics: Explanation of the Data Structure Definitions.” BIS version 201501.
- Banco de Pagos Internacionales, BIS (2016). “BIS Statistical Bulletin”. Monetary and Economic Department, diciembre.
- Brüggemann, B., J. Kleinert y E. Prieto (2011). “A Gravity Equation for Bank Loans”. Mimeo, Universities of Frankfurt, Graz and Tuebingen.
- Buch C., K. Neugebauer y C. Schröder (2013). “Changing Forces of Gravity: How the Crisis Affected International Banking”. IAW Discussion Papers 100, Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung (IAW).
- Cerutti E, R. Correa, E. Fiorentino y E. Segalla (2017). “Changes in Prudential Policy Instrument. A New Cross-Country Database”. International Finance Discussion Papers 1169, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- Cetorelli N. y L. Goldberg (2011). “Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis”. IMF Economic Review, Palgrave Macmillan; International Monetary Fund, vol. 59(1): 41–76.
- Ehlers, T. y P. Wooldridge (2015). “Channels and determinants of foreign bank lending”. BIS Paper, (82e).
- Fondo Monetario Internacional (2010). “Análisis del Ciclo Crediticio Más Reciente para un Mejor Manejo del Próximo”. En *Perspectivas Económicas. Las Américas: Caluroso en el sur, Más Frío en el Norte*. Washington, D.C.: Fondo Monetario Internacional.
- Galindo A., A. Micco y A. Powell (2005). “Loyal Lenders or Fickle Financiers: Foreign Banks in Latin America.” Research Department Working Paper Series N°529, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kamil, H y K. Rai (2010). “The Global Credit Crunch and Foreign Banks’ Lending to Emerging Markets: Why Did Latin America Fare Better?” IMF Working Paper 10/102.



- Kaminsky, G. y C. Reinhart (2000). “On Crises, Contagion, and Confusion”. *Journal of International Economics* 51(1): 145–68.
- McGuire, P. y P. Wooldridge (2005). “The BIS Consolidated Banking Statistics: Structure, Uses and Recent Enhancements”. *BIS Quarterly Review*, September.
- Niepmann F. (2015). “Banking across Borders”. *Journal of International Economics* 96(2): 244–65.
- Okawa Y. y E. van Wincoop (2012). “Gravity in International Finance”. *Journal of International Economics* 87(2): 205–15.
- Peek J. y E. Rosengren (2000). “Collateral Damage: Effects of the Japanese Bank Crisis on Real Activity in the United States”. *American Economic Review* 90(1): 30–45.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, SBIF (2009). “Sistema Contable”.
- Tukey J. (1977). “Exploratory Data Analysis” Reading, MA: Addison–Wesley.
- Van Rijckeghem C. y B. Weder (2001). “Sources of Contagion: Is It Finance or Trade?” *Journal of International Economics* 54(2): 293–308.