

¿Cuál es el papel del tamaño de los bancos en su desempeño en América Latina ante choques externos?

*Luis Arturo Bárcenas
Lorena Barreiro
Carolina Pagliacci*

Resumen

¿Hay diferencias en el desempeño de los bancos latinoamericanos ante choques financieros externos? ¿Puede un mayor tamaño estar asociado a un mejor desempeño? Los principales resultados de esta contrastación empírica revelan que un choque externo adverso permite a los bancos de mayor tamaño evitar reducciones en los depósitos y mejorar su rentabilidad. El aumento de la rentabilidad ocurre a pesar de una pérdida temporal en la eficiencia operativa y en un contexto generalizado de reducción del crédito, por lo que es atribuible a actividades no relacionadas con la intermediación. Estas ganancias parecen ocurrir, en parte, por un mejor aprovechamiento de las depreciaciones locales en las estrategias de inversión. Sin embargo, la mayor rentabilidad de los bancos grandes no se traduce en una mayor estabilidad. La ocurrencia del choque externo también induce una mayor acumulación de activos líquidos y una recomposición de recursos hacia el crédito hipotecario

L. A. Bárcenas <lbarcena@bcv.org.ve>, L. Barreiro <lbarreir@bcv.org.ve>, analistas económicos; y Carolina Pagliacci <cpagliac@bcv.org.ve>, subgerente, de la Oficina de Investigaciones Económicas del Banco Central de Venezuela.

para los bancos grandes. Una posible interpretación de los resultados apunta a reivindicar la necesidad de reenfocar la discusión de política en torno al papel de la intermediación bancaria y los mecanismos para incentivarla.

Palabras clave: bancos grandes, choques externos, FAVAR, América Latina, modelo de negocio.

Clasificación JEL: C32, C55, G21, G28.

Abstract

Are there differences in the performance of Latin American banks when facing external financial shocks? Could larger size be associated with a better performance? The main results of this empirical study reveal that an adverse external shock allows larger sized banks to avoid reductions in deposits and improve their profitability. The increase in profitability takes place despite a temporary loss in operating efficiency and a generalized reduction in lending, meaning that it is attributable to non-intermediation activities. Such gains seem to partly occur in response to a better leveraging of local currency depreciations in investment strategies. Nevertheless, the improved profitability of large banks does not translate into greater stability. The external shock also induces greater accumulation of liquid assets and a reallocation of resources toward mortgage credit for large banks. One possible interpretation of results points to the need of refocusing the policy debate on the role of bank intermediation and the arrangements for encouraging it.

Keywords: large banks, external shocks, FAVAR, Latin America, business model.

JEL classification: C32, C55, G21, G28.

1. INTRODUCCIÓN

A raíz de la crisis de las hipotecas de alto riesgo, un tema de interés en el debate ha sido la vulnerabilidad de los mercados financieros avanzados y emergentes ante los

choques externos. Caídas importantes en el crédito, el apalancamiento y la rentabilidad han sido señalados como algunos de los elementos desencadenantes de la inestabilidad financiera sistémica en estos mercados (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2006; Adrian y Shin, 2010; Duttagupta y Cashin, 2011). Por otra parte, la presunción de que los bancos de gran tamaño están sometidos a problemas de riesgo moral, que distorsionan su acatamiento de la disciplina de mercado, ha puesto de relieve la importancia de analizar la forma en la que el tamaño de las entidades bancarias puede condicionar su desempeño durante las crisis. Si bien esta discusión no es reciente, los resultados teóricos y empíricos de las investigaciones relacionadas no son del todo concluyentes.

Por un parte, una bibliografía extensa vincula la estabilidad financiera al tamaño de los bancos. Algunos trabajos reseñan cómo una mayor concentración bancaria, potencialmente generada por la aparición de bancos de gran tamaño, induce una mayor toma de riesgo por parte de los deudores, debido a las tasas de interés elevadas que tienden a prevalecer en los mercados poco competitivos (Boyd y De Nicoló, 2005). También se ha aducido que una menor competitividad en los mercados bancarios conduce a un mayor incumplimiento de los bancos producto de la menor diversificación de su cartera, la cual los hace más vulnerables a los choques de mercado (Anginer *et al.*, 2014). En otros casos, debido a los problemas de riesgo moral que enfrentan los bancos grandes ante los incentivos implícitos en los marcos regulatorios y de rescate, se supone que estos bancos toman un mayor riesgo a la hora de establecer sus inversiones (Siegert y Willinson, 2015).¹

Otra parte importante del análisis ha centrado su atención en el vínculo entre el tamaño y la eficiencia. Gran parte de la evidencia empírica al respecto generaliza la presencia de

¹ No obstante, la bibliografía no desestima del todo las potenciales ventajas asociadas con la coexistencia de pocos bancos con amplias participaciones. Es posible mencionar los argumentos de Beck (2008) a favor de una mejor supervisión y de carteras más diversificadas en mercados en donde predominan estas entidades.

economías de escala en los bancos de gran tamaño, las cuales reducen los costos operativos en tanto se incrementa la escala del negocio (Carvallo y Kasman, 2005; Wheelock y Wilson, 2012; Laeven *et al.*, 2014). Para América Latina, el trabajo reciente de Tabak *et al.* (2013) establece similarmente que el tamaño es relevante para explicar la eficiencia y la rentabilidad de los bancos locales. Esta visión, en general, implica que los bancos grandes, al exhibir una eficiencia operativa mayor, pueden entonces mostrar una rentabilidad mayor (Berger *et al.*, 1993) y un riesgo crediticio menor al disponer de mejores tecnologías de seguimiento y control de las actividades crediticias (Berger y DeYoung, 1997; Fiordelisi *et al.*, 2011).

En América Latina, desde la liberación financiera de los años noventa y con la consecuente aparición de entidades más complejas y de grandes dimensiones (FMI, 2001) el debate sobre el tamaño bancario cobra particular relevancia. En nuestro análisis cualitativo de los bancos de la región se observa que, en el último decenio, los bancos grandes han resultado ser, en promedio, más eficientes (con menores costos operativos y márgenes de intermediación), pero paradójicamente han destinado menos recursos a la intermediación tradicional. Es decir, la porción de activos destinada a los créditos es significativamente menor en los bancos grandes que en los bancos medianos y pequeños.²

Más recientemente, en la bibliografía se ha estudiado el modelo de negocio de los bancos con particular atención en el tipo de ingresos que perciben o en el tipo de financiamiento que utilizan. Por un lado, Demirgüç-Kunt y Huizinga (2010) afirman que bancos cuyo ingreso se basa en actividades diferentes a la intermediación o con financiamiento no dependiente de los depósitos muestran una mayor inestabilidad. Para Köhler (2015), la especialización en actividades que no son tradicionales también es relevante para explicar la inestabilidad, al plantear que las operaciones propias de los bancos de inversión (como las actividades de corretaje y la titulización

² Los detalles sobre el análisis cualitativo se encuentran en la siguiente sección.

que no generan intereses) son las que tornan a las instituciones financieras más insolventes. Asimismo, DeYoung y Torna (2013) comprobaron que hubo una mayor probabilidad de incumplimiento durante la crisis hipotecaria en entidades cuyos ingresos provenían en su mayoría de transacciones con valores o del manejo de activos muy riesgosos. Sin embargo, a partir de la desregulación financiera de los años noventa, estas transacciones han sido las que precisamente han permitido la diversificación en las entidades grandes con una amplia cartera de clientes (DeYoung y Rice, 2004). Al respecto, Laeven *et al.* (2014) afirman que bancos grandes tienden a tener menor capital, fuentes de financiamiento menos estables e ingresos más basados en el mercado. Estos autores y Brunnermeier *et al.* (2012) agregan que la presencia de bancos de gran tamaño puede desencadenar un mayor riesgo sistémico en tanto sus ingresos estén mayormente expuestos a las fluctuaciones en los precios de los activos financieros.

Si bien esta última discusión ha centrado el debate sobre el papel de los bancos grandes en la explicación de la inestabilidad o del riesgo sistémico, poco se sabe respecto a cómo estos bancos responden dinámicamente a situaciones de tensión. Es decir, hasta el momento se tiene una visión fundamentalmente estática de cómo el tamaño se relaciona directa o indirectamente con ciertas variables de interés, como la concentración o la competitividad, la eficiencia, la probabilidad de incumplimiento y la estabilidad. Este trabajo intenta llenar este vacío en la bibliografía preguntándose, primero de forma general, si el tamaño de los bancos se relaciona con un desempeño bancario diferenciado ante cambios bruscos en el entorno externo. En especial, es de interés determinar si un mayor tamaño genera ventajas en el desempeño dinámico de los bancos que permitan establecer implicaciones de política macroprudencial. Si bien el estado actual de la discusión pareciera estar ponderando aún los pros y los contras sobre los diferentes hallazgos asociados al tamaño, la presentación de evidencia empírica sobre la dimensión dinámica de los ajustes a choques ofrece una perspectiva adicional relevante.

Para responder adecuadamente a las interrogantes planteadas, la estrategia empírica consiste en evaluar diferentes facetas del desempeño de los bancos de la región, entre ellos la estabilidad, ante choques financieros externos comunes. De esta manera se busca no sólo delimitar las condiciones financieras adversas relevantes en el ámbito regional, sino también obtener respuestas financieras cuyo desencadenante sea común y que, por tanto, no se relacionen con las condiciones de los países. Metodológicamente esto permite centrar el análisis de las respuestas de las entidades financieras en función de su tamaño.

Los hallazgos más destacados del trabajo son que las entidades de mayor tamaño logran mantener sus depósitos, e incluso incrementar su rentabilidad, en un horizonte de un año después del choque. Asimismo, un mayor tamaño no evita que se produzcan contracciones en el crédito, tal como describen los hechos estilizados de las crisis. Dado el incremento en la rentabilidad, la reducción de la eficiencia operativa y la poca sensibilidad del margen financiero ante el choque externo, los mayores ingresos de los bancos grandes después de la crisis parecen no provenir de la intermediación. Sin embargo, estas mayores ganancias no se traducen en una mayor estabilidad. En términos de sus activos, el choque externo adverso induce a los bancos grandes a incrementar su posición de activos líquidos y préstamos hipotecarios.

El trabajo estima un modelo estructural de vectores autorregresivos aumentado con factores (FAVAR), que combina el desempeño de la economía estadounidense con la información macroeconómica y microfinanciera de una parte importante de América Latina. Con base en tal información, fueron también construidos indicadores de desempeño financiero por grupo de bancos: *bancos grandes*, *medianos* y *pequeños*. La identificación del choque externo consigna el hecho que durante la crisis hipotecaria se produjeron dos eventos simultáneos relacionados: un incremento de la incertidumbre financiera y una reducción generalizada del precio de los productos básicos (*commodities*). Su identificación se realizó a partir de la aplicación de restricciones de signo desarrollada por Canova y De

Nicoló (2002) y Uhlig (2005). El modelo está estructurado en dos bloques: el primero asociado con la dinámica macroeconómica de Estados Unidos; y el segundo relacionado con la evolución de los sistemas financieros nacionales. Ambos bloques se estiman de manera simultánea e intentan reflejar la fuerte endogeneidad entre la economía estadounidense, las variables que definen el choque y las variables latinoamericanas.

El resto del trabajo se estructura como sigue: en la sección 2 se presentan algunas consideraciones descriptivas acerca de la banca regional agrupada según su tamaño. La sección 3 justifica la definición del choque externo y describe el modelo por estimar. Los datos empleados y algunos detalles de la estimación se reseñan en la sección 4. La sección 5 analiza los resultados obtenidos mediante respuestas a impulsos. En la sección 6 se realiza una estimación con datos de panel para establecer el efecto del tamaño sobre la rentabilidad bancaria. Finalmente se exponen las conclusiones y algunas consideraciones de política en la sección 7.

2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS BANCOS DE LA REGIÓN

Para este estudio regional se consideró un total de 72 bancos pertenecientes a los diferentes países con disponibilidad de datos de frecuencia mensual: Argentina, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela.³ En promedio, las entidades seleccionadas concentraron cerca del 90% de los activos para cada

³ No se incorporaron Brasil y Chile en la muestra, dos países importantes de la región, debido a que información bancaria de estos países se encuentra disponible sólo a partir de 2008 y 2009 respectivamente. La inclusión de estos países implicaría reducir la longitud temporal de todas las variables y obviar la parte de la muestra de 2005-2008. Esto es así porque el cálculo de los componentes principales se realiza con base en la disponibilidad de series temporales completas. Además, debido a que el choque externo se define conforme a lo ocurrido en 2008, la reducción de la muestra temporal para incluir más países no parece adecuada.

país al cierre de 2012, donde predominan bancos de capital privado (sólo tres entidades son de propiedad pública) que operan con la figura de bancos comerciales o bancos múltiples/universales.⁴ Las variables analizadas se construyeron a partir del balance general y de los estados financieros publicados por tales instituciones, tratando de homogeneizar al máximo las definiciones o partidas utilizadas.

Las entidades seleccionadas se categorizaron de acuerdo con su tamaño, aproximado a partir de la proporción que representan los activos promedio de cada entidad (en millones de dólares estadounidense) respecto al total de activos de la región (dado por la suma de los activos promedio de los bancos incluidos en la muestra). A partir de la distribución de frecuencia acumulada de la variable de tamaño, se establecieron cualitativamente los puntos de inflexión que determinaron los tamaños de referencia para la conformación de los tres grupos. Como resultado, se clasificó un banco como grande si su proporción de activos es superior al 2% de los activos regionales, mediano si es igual o mayor al 0.55% y menor al 2%, y pequeño si está por debajo del 0.55 por ciento.⁵

Una breve revisión de la muestra (cuadro 1) señala que la mayoría de los países seleccionados incorporan a la muestra regional un número de bancos bastante similar (entre 12 y 14 bancos), pero la clasificación por tamaño revela una estructura más desigual entre países. De los bancos grandes, los cuales conforman un 67% de los activos de la región, México concentra 7 de las 11 entidades (64% del activo regional). A su vez, de los 38 bancos pequeños, que suman el 10% del activo

⁴ Estos bancos, además de la intermediación, ofrecen otro tipo de servicios que pueden incluir actividades en el mercado de capitales, servicios de corretajes, operaciones con divisas, entre otros.

⁵ La aplicación de otras técnicas de agrupación, como el análisis de conglomerados (*clusters*), brinda segmentaciones poco satisfactorias, al arrojar grupos que sólo discriminaban entre los cuatro bancos más grandes y el resto de los bancos. En ese sentido, la metodología utilizada permitió establecer mayores distinciones entre los bancos de menor tamaño, y agrupar los 11 bancos más grandes en una sola categoría.

Cuadro 1

AMÉRICA LATINA: CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA DE BANCOS POR PAÍS, 2005-2012				
Número de entidades y porcentajes				
País	Tamaño			Total
	Pequeño	Mediano	Grande	
Argentina	7 (18)	6 (26)	1 (9)	14
Colombia	6 (16)	5 (22)	2 (18)	13
Ecuador	12 (32)	1 (4)	–	13
México	1 (3)	4 (17)	7 (64)	12
Perú	4 (11)	3 (13)	1 (9)	8
Venezuela	8 (21)	4 (17)	–	12
<i>Total</i>	38 (100)	23 (100)	11 (100)	72

Nota: las cifras entre paréntesis corresponden a la participación porcentual.

regional, 20 bancos están ubicados en Ecuador y Venezuela.⁶ En términos de la procedencia del capital, un 65% de la muestra (47 de 72 bancos) son de capital nacional y el resto son de capital extranjero.

¿Cuáles son los valores de los principales indicadores de desempeño por grupo? ¿La crisis en 2008 afectó a estos indicadores? Una primera aproximación a esta información, resumida en el cuadro 2, es que las entidades grandes en América Latina han mostrado diferencias notables respecto del resto de las instituciones, tanto antes como después de la crisis, en términos de la mayoría de las variables seleccionadas. Específicamente, los bancos grandes muestran, en promedio, un margen de intereses claramente inferior al de las entidades de

⁶ Si bien la composición de los grupos no es homogénea en países, la estimación del modelo considera las respuestas asociadas a países y bancos específicos por medio del uso de factores regionales. De esta manera la respuesta de los grupos a los choques externos se asocia exclusivamente a comovimientos de variables regionales.

Cuadro 2

AMÉRICA LATINA: PRINCIPALES INDICADORES DE DESEMPEÑO PROMEDIO DE LOS BANCOS, POR TAMAÑO¹

Periodo	Estrato	Capital	Crédito	Títulos	Crédito hipotecario ²	Resultado neto	Margen financiero ³	Costos operativos
2005-2008	Pequeño (%)	10.9	52.6	19.7	11.3	2.9	6.1	5.7
	Mediano (%)	9.4	51.1	22.3	9.3	2.0	6.1	5.5
	Grande (%)	10.7	43.6	28.6	15.5	2.2	4.6	3.5
2009-2012	Pequeño (%)	10.9	52.6	17.8	11.0	2.4	6.1	5.5
	Mediano (%)	10.0	55.0	18.5	13.1	2.8	7.6	5.7
	Grande (%)	12.3	49.0	24.5	18.1	2.0	4.5	3.4
Contraste de medias ⁴	2005-2008	0.45	0.11 ^c	0.11 ^c	0.25	0.26	0.25	0.04 ^a
	2009-2012	0.36	0.40	0.22	0.09 ^b	0.47	0.05 ^a	0.13 ^c

¹ Todos los indicadores se calculan como proporción del activo de cada banco, con excepción del crédito hipotecario. ² Como proporción del crédito total. ³ Diferencia entre los ingresos y los desembolsos financieros. ⁴ Valores p de la prueba de Bonferroni (H_0 : igualdad de medias entre grupos). ^a 5%; ^b 10%; ^c 15 por ciento.

menor tamaño, en especial, después de la crisis. Los costos operativos de los bancos grandes también se muestran en ambos periodos por debajo de los costos del resto (aproximadamente 3.5% de sus activos). Según algunos autores, los bajos costos y márgenes financieros pueden interpretarse como evidencia indirecta acerca de las ventajas que poseen los bancos grandes para la intermediación. Esto es, la combinación de una mayor eficiencia operativa con una menor tasa de ganancia (margen) por unidad intermediada les permite potencialmente ser más competitivos en la intermediación.⁷ En términos del resultado neto (ROA), no se observan valores significativamente diferentes a los de las otras entidades.

En cuanto a la composición de sus principales activos, los bancos grandes tienden a orientar menos recursos a la intermediación por medio del crédito, al tiempo que destinan una porción importante de estos a la adquisición de títulos, en especial antes de la crisis. Aun cuando después de la crisis tal composición se tornó estadísticamente más difusa, cualitativamente estos bancos mantuvieron una estructura de activos similar. El incremento marginal de la porción de activos destinados al crédito después de la crisis, en detrimento de la porción destinada a los títulos, parece haber ocurrido a partir de un mayor financiamiento hipotecario, el cual resulta estadísticamente mayor. Por otro lado, a pesar de que los bancos grandes parecieron elevar su capitalización en los años posteriores a la crisis (del 10.7% al 12.3%), esta diferencia no se confirma en términos estadísticos, lo que podría indicar una mayor dispersión de los resultados muestrales. Finalmente, en términos de la estabilidad y liquidez bancaria, los resultados para los bancos grandes parecieran no ser estadísticamente diferentes de los promedios exhibidos por el resto de los bancos, ni antes ni después de la crisis (cuadro A.1 del anexo I).

De la anterior caracterización, es posible extraer dos interpretaciones. Por un lado, los menores márgenes financieros y los menores costos por unidad de activo en los bancos grandes pueden ser el reflejo de una mayor eficiencia y de la presencia

⁷ Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999).

de economías de escala en la intermediación en los mercados nacionales, incluso para años posteriores a la crisis. Estas economías de escala pueden producirse aun cuando los bancos grandes tiendan a mantener una parte mayoritaria de sus activos en rubros diferentes del crédito. Por otra parte, siendo la rentabilidad similar para todos los bancos, los mayores márgenes por intermediación atribuibles a los bancos medianos y pequeños parecieran destinarse a financiar sus mayores costos operativos. Esta caracterización es congruente con el trabajo reciente de Tabak *et al.* (2013), quienes establecen que los bancos grandes exhiben una eficiencia operativa mayor. Sin embargo, esta posible ventaja para la intermediación no se traduce en niveles promedio de rentabilidad mayor.

Una pregunta relevante es si estas diferencias que emergen en los bancos grandes pueden asociarse con el origen del capital. De los 11 bancos grandes en la muestra, cinco (45%) son de capital extranjero, en tanto que de los 38 bancos pequeños, 12 (32%) son de capital extranjero. Es decir, la proporción de bancos extranjeros es mayor dentro de los bancos grandes que dentro de los pequeños, pero en los bancos grandes la distribución tiende a ser igualitaria entre nacionales y extranjeros. Cuando se discriminan en el total de la muestra los bancos nacionales y extranjeros, no se logran identificar diferencias importantes, ni estadística ni cualitativamente, entre los promedios de los diferentes indicadores de desempeño anteriormente analizados (ver el cuadro A.2 del anexo 1). Sin embargo, cuando se utiliza la misma clasificación (nacional frente a extranjero) para los bancos grandes y pequeños, se advierten algunas particularidades. Esta información se muestra en el cuadro 3.

Estadísticamente, sigue siendo cierto que ninguna de las diferencias entre los promedios de los grupos resulta ser significativa. Es decir, estos indicadores parecen no diferenciar a los bancos nacionales de los extranjeros, ni para los bancos grandes ni para los pequeños. Este resultado está probablemente influido por el reducido tamaño de las muestras. Sin embargo, cualitativamente hay mayores diferencias entre los dos grupos de bancos grandes que entre los dos grupos de los

Cuadro 3

AMÉRICA LATINA: PRINCIPALES VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LOS BANCOS GRANDES
Y PEQUEÑOS POR ORIGEN DE CAPITAL

Promedios 2005-2012, en términos de los activos

<i>Estrato</i>	<i>Origen</i>	<i>Capital</i>	<i>Crédito</i>	<i>Títulos</i>	<i>Hipotecas¹</i>	<i>Resultado neto</i>	<i>Margen financiero</i>	<i>Costos operativos</i>	<i>Liquidez³</i>	<i>Estabilidad⁴</i>
Grandes (%)	Nacional	12.5	50.8	23.8	13.0	2.1	4.5	3.7	6.1	38.9
	Extranjero	10.4	40.8	29.9	19.1	2.1	4.6	3.2	3.1	37.0
Pequeños (%)	Nacional	10.7	52.0	17.9	11.7	2.8	5.8	5.8	6.8	38.3
	Extranjero	11.3	53.9	20.6	9.8	2.3	6.5	5.3	5.8	36.4
Contraste de medias ²	Grandes	0.41	0.19	0.36	0.43	0.92	0.92	0.51	0.36	0.84
	Pequeños	0.75	0.66	0.53	0.62	0.53	0.31	0.58	0.70	0.75

¹ Como proporción del crédito total. ² Valores p de la prueba de Bonferroni (H_0 : igualdad de medias entre grupos). ³ Reservas líquidas / depósitos. ⁴ Distancia al incumplimiento, medida a partir del marcador Z .

bancos pequeños. En particular, se observa que, entre los bancos grandes, los extranjeros tienden a presentar una menor capitalización, menor proporción de los activos destinados al crédito, mayor proporción de los activos destinados a los títulos y mayor proporción del crédito asignado al mercado inmobiliario. Estas diferencias son compatibles con la afirmación de que la gestión del negocio de los bancos extranjeros es diferente a la de los bancos nacionales, tal como sugieren Arena *et al.* (2007) y Claessens y Van Horen (2014). Asimismo, al estar estos bancos extranjeros mayormente representados en el estrato de los bancos grandes, es posible que parte del comportamiento de estos últimos esté influido por la presencia de bancos extranjeros. Sin embargo, esta es una hipótesis para la que no buscamos comprobación adicional.

Debido a que las medidas estadísticas mostradas en esta sección son simples promedios entre bancos, estos no permiten discriminar ni las causas de los ajustes observados en los indicadores ni su temporalidad. A continuación realizamos el análisis a partir de un modelo dinámico estructural. Con este modelo, es posible desenmarañar el ajuste temporal de los indicadores por tipo de banco ante los choques financieros externos comunes y definir adecuadamente las características de dicho choque estructural.

3. ESTRATEGIA DE IDENTIFICACIÓN DEL CHOQUE FINANCIERO EXTERNO Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Para evaluar las diferentes facetas del desempeño de los bancos de la región ante choques externos comunes (no relacionados con las condiciones de cada país) es necesario comenzar por definir las características de dicho choque en el contexto del modelo.

La definición del choque financiero externo se basa en dos elementos: uno, los movimientos observados en variables asociadas a la crisis de hipotecas y, dos, en los hallazgos en Pagliacci (2014). Por un lado, durante la crisis de hipotecas se produjo

un alza súbita en el índice de volatilidad del mercado bursátil de Chicago (VIX), el cual se considera en una amplia literatura como una variable sustituta adecuada de la incertidumbre financiera que afectó las decisiones financieras en escala mundial (Bloom, 2009; Hakkio y Keeton, 2009; Jurado *et al.*, 2015; Bekaert *et al.*, 2013). Simultáneamente, posterior a la irrupción de la crisis, Adler y Tovar (2014) sugieren que el incremento de la incertidumbre financiera está asociado a las reducciones importantes que se observaron en los precios de los productos básicos, los cuales afectaron el comercio de bienes externos de los países de la región. En términos más generales, Pagliacci (2014) muestra que choques financieros contractivos en Estados Unidos, definidos como la ocurrencia simultánea de un incremento en el VIX y una reducción en los precios bursátiles, explican una porción importante del movimiento de los precios de los productos básicos en el largo plazo. Asimismo, movimientos idiosincrásicos en precios de los productos básicos afectan mucho los flujos (netos) de capital regional, los cuales potencialmente tienen una repercusión importante sobre los sistemas financieros. Estos resultados apuntan a una importante endogeneidad (o doble causalidad) entre la volatilidad en el mercado de acciones estadounidenses y los precios de los productos básicos y abren la posibilidad de caracterizar el choque financiero externo a la región como una combinación del movimiento simultáneo de estas variables. En este trabajo un choque financiero externo contractivo se define como la ocurrencia simultánea de un aumento de la volatilidad financiera estadounidense y una caída en el precio de los productos básicos. Teóricamente, las explicaciones de esta endogeneidad se encuentran en la creciente *financionalización* de los mercados a futuro de materias primas, como señalan Fatttough, Kilian y Mahadeva (2013), la cual probablemente termina afectando también el comportamiento del mercado al contado.

El anterior choque externo contractivo se define en el contexto de un modelo de vectores autorregresivos aumentado con factores (FAVAR), y se identifica a partir de la imposición de restricciones de signo. El modelo está compuesto por dos

bloques, los cuales son estimados de manera simultánea a partir de la técnica de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR). El primer bloque se puede caracterizar como un modelo de vectores autorregresivos estructurales (SVAR), que describe la dinámica macroeconómica de EUA. El segundo bloque se refiere a un modelo factorial dinámico (DFM) que permite describir el comportamiento de los sistemas financieros latinoamericanos a partir de un amplio conjunto de variables, tanto financieras como macroeconómicas. El choque se identifica dentro del primer bloque y es transmitido hacia el bloque emergente por medio de la correlación de los residuos y la propia especificación del modelo, explicada a continuación.

Las variables que describen la trayectoria en el tiempo de la economía estadounidense se representan en Z^{US} mediante un $VAR(q)$, reescrito como un $VAR(1)$:

$$\mathbf{1} \quad Z_t^{US} = A^{US} Z_{t-1}^{US} + B^{US} Y_{t-1}^{RW} + e_t^{US},$$

donde $Z^{US} = [Y^{US} \ P^{US} \ MP^{US} \ STK^{US} \ VIX \ PCM]'$ contiene las variables estadounidenses de crecimiento de la actividad real, inflación, indicador de la postura de política monetaria, crecimiento del S&P500, volatilidad del mercado bursátil, y el crecimiento del precio de los productos básicos (PCM).⁸ El sistema incorpora como control el crecimiento en la actividad económica del resto del mundo (Y^{RW}). A^{US} representa los coeficientes del sistema, y e^{US} representa los residuos de la forma reducida, distribuidos normalmente y correlacionados entre sí.

Por su parte, el segundo bloque describe un modelo factorial (aproximado) similar al planteado por Forni *et al.* (2009) y Forni y Gambetti (2010), para caracterizar un vector de datos X^{LA} de orden $N \rightarrow \infty$, correspondiente a las variables macroeconómicas y financieras para la selección de países de la región. Para cada periodo $t = 1, 2, \dots, T$, la variables contenidas

⁸ Como indica Pagliacci (2014), la importancia de la dinámica de Estados Unidos en la economía mundial justifica la endogeneidad entre el precio de los productos básicos y las variables en Z^{US} .

en X^{LA} se expresan como función de un número g de factores latentes F ($N \gg g$) en la forma:

$$2 \quad X_t^{LA} = \Lambda F_t + \zeta_t,$$

$$3 \quad F_t = A^{LA} F_{t-1} + CZ_{t-1}^{US} + B^{LA} Y_{t-1}^{RW} + e_t^{LA},$$

siendo Λ la matriz de cargas ($N \times g$) que relaciona X^{LA} con F , y ζ los errores idiosincrásicos, ortogonales al componente común ΛF , débilmente correlacionados entre sí. El proceso dinámico de los factores en 3 se describe mediante un $VAR(1)$, el cual incorpora dos grupos de variables rezagadas: una variable sustituta de la actividad económica en el resto del mundo (Y^{RW}), y el vector Z^{US} . Los residuos de este bloque se representan en el vector e^{LA} , se distribuyen normalmente y están correlacionados entre sí. Ambos bloques se reescriben como un sistema único del tipo FAVAR:

$$4 \quad Z_t = AZ_{t-1} + BY_{t-1}^{RW} + e_t,$$

donde $Z = [(Z^{US} \ F)]'$, A es una matriz que contiene información de A^{US} , A^{LA} , C , y de las restricciones cero pertinentes;⁹ B combina B^{US} y B^{LA} y $e = [e^{US} \ e^{LA}]'$ es el vector de todos los residuos de la forma reducida, distribuido normalmente con varianza Σ . Por tanto, todos los residuos del sistema se encuentran potencialmente correlacionados entre sí.

Este modelo de forma reducida se puede asociar al modelo estructural:

$$5 \quad \Psi^{-1} Z_t = \Gamma Z_{t-1} + DY_{t-1}^{RW} + u_t,$$

⁹ La estructura de la matriz A considera que las variables estadounidenses sólo responden a su propia dinámica y no a las de las

variables regionales, siendo $A = \begin{bmatrix} A^{US} & 0 \\ C & A^{LA} \end{bmatrix}$.

donde u se refiere a los choques estructurales del sistema, $A = \Psi\Gamma$, $B = \Psi D$ y $e = \Psi u$. La estimación de 4 se realiza en dos etapas. Primero, se estiman los factores F por medio de los componentes principales de X^{LA} , según el modelo en 2. Luego se realiza la estimación del sistema de 4, suponiendo que los factores son observables y aplicando el método de mínimos cuadrados generalizados, debido a la presencia de restricciones cero en la matriz de coeficientes A . La identificación de los choques estructurales u se realiza a partir de la técnica de restricciones de signo planteada en Canova y De Nicoló (2002) y Uhlig (2005), cuyos detalles operativos se describen en el anexo 2.

4. DATOS Y ESTIMACIÓN

Los datos del bloque estadounidense se obtuvieron de estadísticas provenientes de la Reserva Federal, en tanto que el precio de los productos básicos proviene del compendio estadístico del FMI. Al igual que en Pagliacci (2014), se incorporó una medida sintética de la postura de política monetaria en Estados Unidos, obtenida a partir del primer componente principal entre la tasa de fondos federales (medida convencional), los activos comprados por la Reserva Federal como proporción de la liquidez monetaria (M2) (medida heterodoxa) y el crecimiento de la liquidez (M2) real.¹⁰ De manera similar, la variable sustituta de la actividad vinculada al resto del mundo se obtuvo a partir del primer componente principal de la variación anual de los índices de producción para un grupo de 31 países avanzados y emergentes, excluyendo Estados Unidos y miembros de la región.

La muestra utilizada comprende información para el periodo 2005-2012, lapso escogido en términos de la disponibilidad

¹⁰ Si bien hay otras maneras de cuantificar la postura de la política monetaria en EUA, la variable compuesta utilizada no es crucial para la identificación del choque externo. Su inclusión busca incorporar información relevante para la economía estadounidense sobre su política monetaria para evitar la aparición de sesgos de estimación por omisión de información relevante.

de las series ($T = 96$). Para la conformación de la matriz de datos regionales (X^{LA}), se incorporaron variables macroeconómicas y microfinancieras. La conjunción de información macroeconómica y financiera para el cálculo de los factores se justifica debido a la fuerte endogeneidad entre ambos tipos de variables. Asimismo, dado que estos factores recogen el comovimiento de ambos tipos de variables en escala regional, el choque externo común puede interpretarse metodológicamente como parte de la explicación de dicho comovimiento. El uso de factores regionales tiende a considerar los efectos específicos por país y por banco debido a que recogen la variabilidad conjunta de las variables de la región. En contraposición, los errores idiosincrásicos de la ecuación 2 tienden a recoger todos aquellos movimientos en variables asociados a condiciones específicas de un país o un banco. Una vez encontrado el comovimiento de las variables (financieras y macroeconómicas) de la región por medio de los factores, se determina qué parte de ese comovimiento depende del choque externo (común) definido.

Las variables macroeconómicas incluyen información de cada país de la muestra: el índice de actividad real, el índice de precios al consumidor, las importaciones, las exportaciones, el tipo de cambio, las reservas internacionales, las tasas de interés, los agregados monetarios y las variables fiscales, obtenidos a partir de las publicaciones de los bancos centrales y expresadas en diferencias logarítmicas anuales. En cuanto a la información financiera, fueron considerados los datos de 20 indicadores comúnmente empleados en el análisis bancario, para cada uno de los bancos de la muestra (72 bancos). Esta información incluye: mediciones del crecimiento de las principales partidas del balance (activos totales, activos líquidos, crédito y sus componentes, valores, depósitos, y capital); razones de las principales variables en el estado de resultados (tasas implícitas de los principales activos y pasivos, costos operativos, rentabilidad global); y el indicador de estabilidad (*z-score*) por banco. Tales variables fueron calculadas para cada entidad bancaria considerada en la muestra, haciendo uso de los datos provenientes de sus estados financieros, agrupados

por la aplicación SAIF. Asimismo, a fin de incorporar medidas que tipifican en el comportamiento de las entidades en el ámbito regional y por grupo de tamaño, el bloque de datos por banco se amplió con: 1) las medianas de cada variable considerando todas las instituciones, y 2) las medianas calculadas por variable para cada grupo de bancos (grandes, medianos y pequeños). Con ello, la matriz X^{LA} quedó definida de orden $N = 1,583$.

A partir de esta estructura en la matriz X^{LA} , siendo $N > T$, los factores comunes en el bloque latinoamericano (F) fueron aproximados mediante los g primeros componentes principales de la matriz, siguiendo a Bai y Ng (2002). El número de factores g fue escogido a partir de la aplicación de un criterio cualitativo que asegurara elegir los componentes que produjesen respuestas estables y que, al mismo tiempo, redujesen la volatilidad asociada con la adición de nuevos factores. Con tales criterios, se seleccionó $g = 10$ como la dimensión más adecuada para los componentes comunes, los cuales registraron aproximadamente el 83% de la varianza en X^{LA} .¹¹ Una vez seleccionados estos factores, se llevó a cabo la estimación de 4 mediante el método de mínimos cuadrados generalizados.

La aplicación de las restricciones de signo para la identificación del choque externo se realizó por un periodo de seis meses consecutivos, a fin de garantizar que el choque identificado tuviese efectos suficientemente persistentes sobre las variables.

¹¹ En total, se evaluaron de 7 a 12 factores de X^{LA} (entre el 77% y el 85% de la varianza de los datos). La consideración de un número inferior a 10 alteraba notoriamente los hallazgos obtenidos, indicando que la reducción en los componentes conducía a una pérdida importante de información, mientras que la elección de 12 factores añadía información desestimable, lo cual se expresaba con respuestas cualitativamente similares, pero con mayor variabilidad y, por ende, menor significación.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL FAVAR ESTRUCTURAL

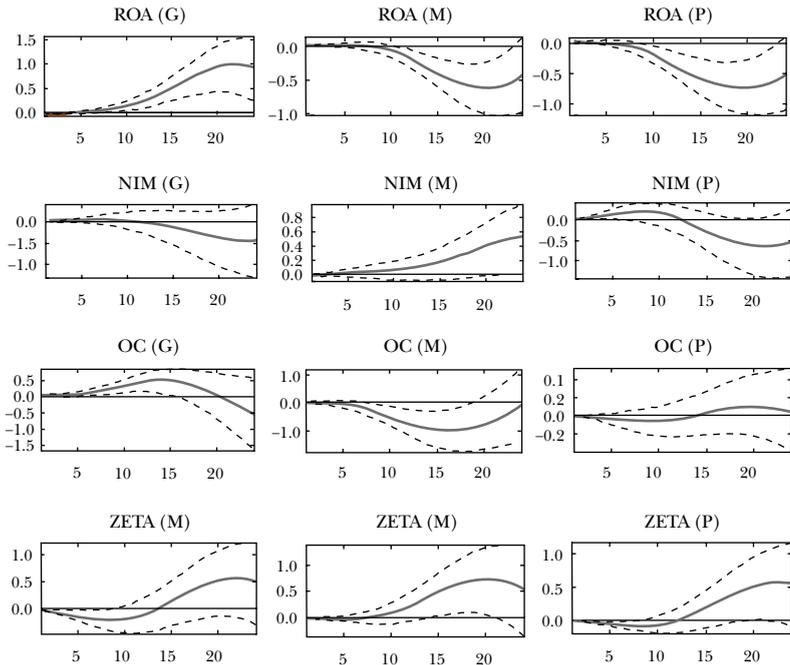
En este apartado se muestran los principales resultados del trabajo. Las respuestas al impulso se generaron usando la expresión 6 del anexo 2 para las variables (medianas) financieras relevantes por grupo de banco. A partir de las matrices de rotación que cumplen con las restricciones impuestas en la definición del choque externo (117 matrices de un total de 2,000,000 de Q evaluadas), se calcularon la trayectoria central y las bandas inferior y superior de dichas respuestas al impulso (los percentiles 50, 16 y 84 de las respuestas acumuladas).¹² Tales funciones fueron computadas para un horizonte de 24 meses.

Al evaluar los resultados por tamaño (gráfica 1), resulta notable cómo en los meses posteriores al choque externo contractivo, la rentabilidad (ROA) de los bancos grandes se incrementa, mientras que la del resto de los bancos se reduce. Sin embargo, no se observan ni aumentos significativos en el margen de intereses (NIM) de los bancos grandes ni reducciones en sus costos operativos, los cuales, por el contrario, se incrementan temporalmente. Por construcción, el crecimiento en la rentabilidad puede descomponerse como: $\Delta ROA = \Delta NIM - \Delta OC + \Delta \text{Otros ingresos netos}$, por lo que el crecimiento de la rentabilidad de los bancos grandes parece provenir de un incremento de los otros ingresos netos. Es decir, los mayores ingresos de los bancos grandes parecen haberse obtenido a partir de actividades no directamente relacionadas con la intermediación como, por ejemplo, el cobro de mayores

¹² Estas bandas recogen la incertidumbre sobre las diferentes posibles parametrizaciones estructurales que son congruentes con las estimaciones de la forma reducida del modelo y que satisfacen las restricciones de signo esperadas en las respuestas al impulso estructurales. Siguiendo a Bernanke *et al.* (2005), la incertidumbre en torno a los factores estimados se considera desestimable (debido a que $N > T$), por lo que no es incorporada en tales intervalos. La amplitud de las bandas también sigue los trabajos empíricos de identificación de choques con restricciones de signo disponibles en la bibliografía.

Gráfica 1

BANCA EN AMÉRICA LATINA: RESPUESTAS AL IMPULSO ACUMULADAS POR TAMAÑO A UN CHOQUE EXTERNO CONTRACTIVO (RENTABILIDAD Y ESTABILIDAD)¹



¹ El tamaño del choque corresponde a una desviación estándar. Las respuestas se expresan en unidades estandarizadas, donde las líneas punteadas representan las bandas inferior y superior. Bancos grandes: (G); bancos medianos: (M); bancos pequeños: (P). ROA: resultado neto/activo; NIM = margen financiero, definido como la diferencia entre ingresos y desembolsos financieros como proporción de los activos; OC: gastos operativos/activo; ZETA: indicador de estabilidad *z-score*, definido como la suma de ROA y capitalización, estandarizados por la volatilidad cambiante de ROA.

comisiones por servicios o las ganancias asociadas a la compra-venta de diversas clases de activos. Por limitaciones en los datos, no es posible discriminar cuál es la fuente de estos ingresos. Sin embargo, es claro que la importancia de tales ingresos pareciera manifestarse después del episodio de tensión externa.

Para el resto de los bancos, la rentabilidad tiende a disminuir durante el año posterior al choque contractivo externo. En el caso de los bancos medianos esta reducción en la rentabilidad

ocurre a pesar de los marginalmente mayores rendimientos por intermediación (NIM) y los menores costos operativos (OC). Es decir, pese a los esfuerzos de estos bancos para elevar sus ganancias unitarias de intermediación y tornarse más eficientes, la reducción de la rentabilidad no pudo ser evitada. Esto también implica que los otros ingresos netos de los bancos medianos tuvieron que reducirse de manera importante, contrariamente a lo sucedido con los bancos grandes. Para los bancos pequeños, los ingresos netos por intermediación (margen) parecen haberse elevado poco durante unos meses posteriores al choque, en tanto que los costos operativos no parecen haber variado. En este sentido, los bancos pequeños, al igual que los medianos, también experimentan menores ganancias en las actividades distintas de la intermediación.

En términos de la estabilidad financiera (ZETA), se observa que los patrones diferenciados de respuestas en la rentabilidad (ROA) no tienen una incidencia directa en el comportamiento de estabilidad. Para los bancos grandes, el incremento de ROA no genera una ganancia en estabilidad, en tanto que, para el resto de los bancos, la merma de la rentabilidad no actúa en detrimento de la estabilidad. Por el contrario, los bancos medianos y pequeños pueden incrementar su estabilidad marginalmente en los periodos de menor rentabilidad. Esto implica que la estabilidad está muy determinada por las estrategias de capitalización, las cuales se evaluarán más adelante en esta misma sección.

En la gráfica 2, se presentan los resultados concernientes al balance general de los bancos. El primer resultado resaltante es que, en presencia del choque externo adverso, el crédito (LOAN) asignado por todos los grupos de bancos se reduce de forma importante. Esto es compatible con la noción que el choque externo durante la crisis de hipotecas de alto riesgo condujo a una caída importante del crédito, posiblemente producto en parte de la reducción de la demanda agregada que operó en los diferentes países de la región. Sin embargo, esta reducción del crédito sólo se traduce en una reducción de los activos (ASSET) en los bancos medianos y pequeños. La

contraparte a la reducción en estos activos es la disminución que también opera en los depósitos, en particular de los bancos pequeños. Los bancos grandes, por el contrario, parecen incrementar sus activos y sus depósitos en el margen. Esto potencialmente indica que, posterior a la crisis, más que una reducción de los depósitos agregados de los países, pudo haber operado una recomposición de los depósitos de los bancos pequeños hacia los grandes.

Al comparar el comportamiento del crédito con el de los activos totales, se observa que la reducción del crédito en los bancos medianos y pequeños sólo se compensa en parte por un incremento en la tenencia de títulos (SEC). Sin embargo, en los bancos de mayor tamaño, la caída del crédito viene acompañada por una reducción en la tenencia de títulos (SEC) y una importante acumulación de activos líquidos (crecimiento de LIQ).

En el análisis descriptivo de la sección anterior, se mostraba que antes del 2008 los bancos grandes tendieron a mantener un mayor porcentaje de sus activos en valores, aproximadamente 10% más que el resto de los bancos. Esta diferencia se achica después de la crisis, aun cuando los bancos grandes siguen manteniendo una parte importante de sus activos en títulos. Una posible hipótesis sobre la generación de ganancias diferentes a las que provienen de la intermediación es suponer que estas ganancias de los bancos grandes se asociaron a la liquidación parcial de la cartera de títulos, la cual también se observa en la reducción de SEC (gráfica 2). Dichas ganancias podrían haber tenido su origen en dos tipos de movimientos de precios: el de los precios de los bonos soberanos y el de los precios relativos de las monedas nacionales. Por un lado, después de la caída inicial del precio de los productos básicos en agosto de 2008, a partir de marzo de 2009, los precios de los bonos soberanos probablemente comienzan una firme recuperación, y con ellos las condiciones de financiamiento de los gobiernos regionales.¹³ Por tanto, la venta de estos títulos en

¹³ Esta afirmación se relaciona con las investigaciones que han encontrado que los términos de intercambio se relacionan negativamente con los diferenciales soberanos, indicando que potenciales

condiciones ventajosas pudiese haber contribuido a la generación de estas otras ganancias netas. Por otro lado, la depreciación de las monedas locales regionales, también posterior al choque externo, podría haber incentivado la liquidación de activos denominados en moneda extranjera, para la realización de ganancias en moneda local. En este caso, la explicación de ganancias no relacionadas con la intermediación requeriría suponer que los bancos grandes poseían en sus carteras de valores una mayor disposición de títulos denominados en moneda extranjera que el resto de los bancos. Esta es una hipótesis que no podemos contrastar directamente debido a falta de información sobre la composición de activos según su denominación. Sin embargo, en la sección 6 se intenta abordar una contrastación indirecta de esta hipótesis.

En ambos casos, la distribución de los activos de los bancos grandes antes del choque (menos inclinada a la intermediación crediticia y más dependiente en títulos valores) podría haber permitido la realización de estas ganancias no asociadas a la intermediación.

En cuanto al comportamiento de liquidez de los bancos grandes, esta se diferencia claramente del comportamiento de la liquidez en el resto de los bancos. Su crecimiento es congruente con una posible acumulación compulsiva de liquidez (*hoarding*), la cual tiende a ocurrir durante periodos de crisis o incertidumbre financiera, tal como generalmente señala la bibliografía sobre banca. Ahora bien, siendo los bancos grandes los que potencialmente tienen mayor efecto en los mercados interbancarios nacionales, se puede suponer que esta acumulación de liquidez pudo haber explicado posibles tensiones redistributivas entre bancos durante el choque externo.¹⁴ Otra forma de racionalizar la acumulación de liquidez en los ban-

ganancias en los rubros de exportación de los países tienden a aparejarse con incrementos de los precios de sus bonos soberanos y, por consiguiente, con la reducción de sus diferenciales. Ejemplos de estos textos son Hilsher y Nosbusch (2010) y Acosta *et al.* (2015).

¹⁴ Por su parte, Acharya y Merrouche (2012) encuentran que para el Reino Unido, durante los periodos iniciales de la crisis de hipotecas de alto riesgo se produjeron subidas importantes de la tasa interbancaria.

cos grandes es atribuirla al crecimiento de los depósitos que se observa después de la crisis.

Para la región, la reducción generalizada de tasas de interés que ocurrió después del choque externo probablemente evitó que la acumulación excesiva de liquidez de los bancos grandes generara repercusiones sistémicas sobre la liquidez bancaria. Es posible, sin embargo, que el acceso a la liquidez para los bancos de menor tamaño pudiera haberse comprometido en alguna medida, aunque no poseemos información estadística que valide esta suposición.

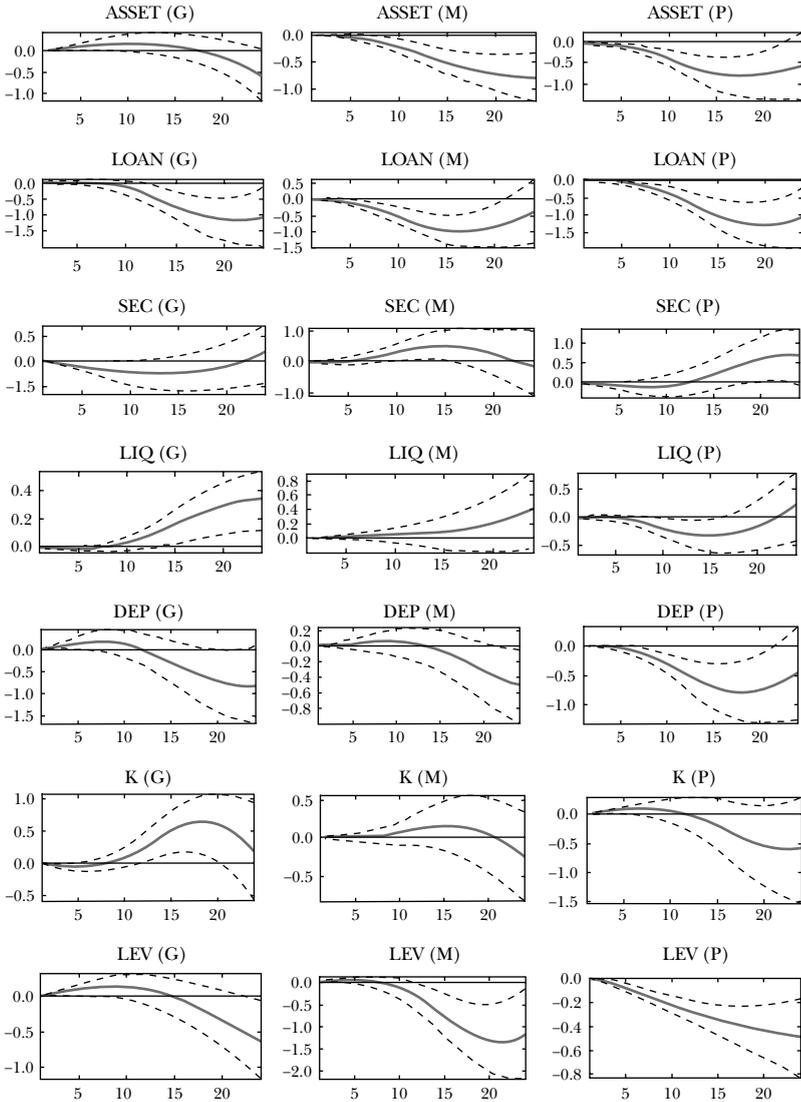
Con respecto al apalancamiento bancario (LEV), los bancos medianos y pequeños son los que lo reducen mayormente después del choque externo contractivo. Este desapalancamiento se explica principalmente por la reducción de activos que, en el caso de los bancos pequeños, pareciera ser causada por la caída que opera en sus depósitos. Este comportamiento del apalancamiento, al estar aparejado con un menor crecimiento de la economía, es compatible con la prociclicidad financiera descrita por Adrian y Shin (2010). En el caso de los bancos grandes, por el contrario, inicialmente se observa un incremento leve del apalancamiento, producto del incremento registrado en sus activos. Sólo al cabo de los dos años se observa un desapalancamiento marginal, pero explicado en este caso por un crecimiento significativo del capital.

Esta acumulación de capital de los bancos grandes al cabo de un año después del choque puede entenderse en el contexto de los mayores rendimientos que obtienen en actividades diferentes de la intermediación.¹⁵ Sin embargo, el hecho de que los bancos grandes tiendan a acumular más capital que el resto de los bancos puede también interpretarse como una evidencia indirecta de que los bancos de gran tamaño tienden a mantener en tiempos normales dotaciones de capital bajas, tal

¹⁵ Cohen y Scatigna (2016) muestran que los bancos en las economías emergentes se han valido en mayor medida de mayores ganancias para la constitución de un mayor capital durante los periodos posteriores a la crisis.

Gráfica 2

RESPUESTAS AL IMPULSO ACUMULADAS A UN CHOQUE EXTERNO CONTRACTIVO (BALANCE GENERAL)¹



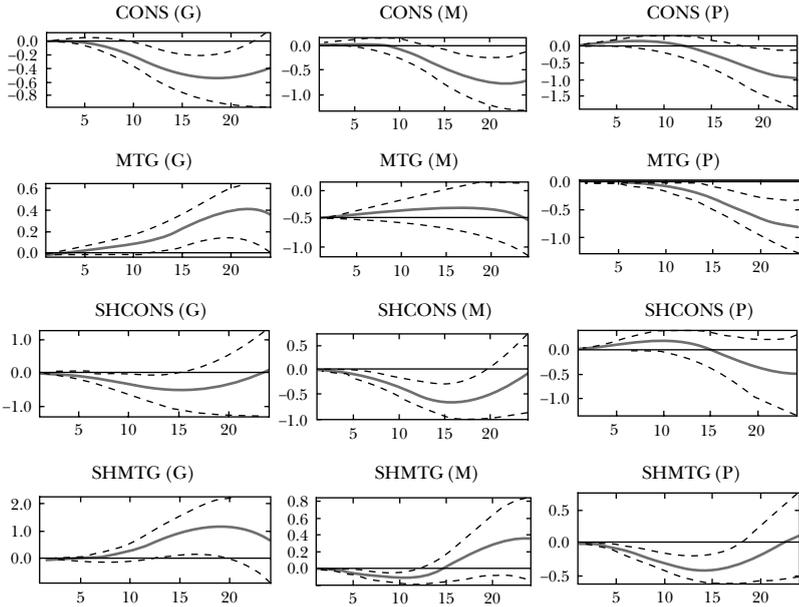
¹ El tamaño del choque corresponde a una desviación estándar. Las respuestas se expresan en unidades estandarizadas, donde las líneas punteadas representan las bandas inferior y superior. Bancos grandes: (G); bancos medianos: (M); bancos pequeños: (P). ASSET: variación anual del activo; LOAN: variación anual del crédito; SEC: variación anual de los títulos; LIQ: reservas/depósitos; DEP: variación anual de los depósitos; K: variación anual del capital; LEV: activo/capital.

como señalan Laeven *et al.* (2014) y Kasman *et al.* (2015). Estos bajos niveles de capitalización, que podrían entenderse como niveles de capital muy cercanos al nivel regulatorio mínimo o como amortiguadores mínimos, intentan ser compensados en momentos de tensión financiera, obligando a una mayor acumulación durante la parte recesiva del ciclo económico.

En cuanto al papel de la capitalización (el inverso de LEV) en el comportamiento de la estabilidad (ZETA), pareciera que las mayores tasas de capitalización que terminan registrándose en los bancos medianos y pequeños al cabo de dos años son las que explican el crecimiento de la estabilidad. Este incremento de la capitalización pareciera originarse contablemente en la reducción de los activos (ASSET) y no en el crecimiento directo del capital (K). Para los bancos grandes, la reducción de la capitalización durante algunos meses posteriormente al choque pareciera también explicar la merma en estabilidad. Este comportamiento de la estabilidad también pudiera explicarse por el incremento en la volatilidad de la rentabilidad que implícitamente operó con el mayor ROA. La posterior recuperación de la estabilidad en los bancos grandes pareciera asociarse a la acumulación de capital registrada, congruente con las mayores tasas de rentabilidad de estos bancos.

Si bien hemos señalado que la caída en el crédito se produce en los tres tipos de bancos, la composición de dicho crédito pareciera ser diferente según el tamaño (gráfica 3). Mientras los bancos grandes elevan su posición en crédito hipotecario (MTG) y disminuyen sus créditos al consumo (CONS), los bancos pequeños parecieran exhibir el comportamiento contrario. Considerando que el entorno macroeconómico en la región durante 2009 y 2010 se caracteriza por recesión en la actividad real, depreciaciones de la moneda nacional y una política monetaria laxa, tal como describe Pagliacci (2014), el incremento de los créditos hipotecarios (MTG) por parte de los bancos grandes puede entenderse como el resultado de los cambios en dicho entorno. En particular, condiciones monetarias laxas, propiciadas por las reducciones en las tasas de interés de política monetaria, pueden haber contribuido al incremento del

**RESPUESTAS AL IMPULSO ACUMULADAS A UN CHOQUE EXTERNO
CONTRACTIVO (COMPOSICIÓN DEL CRÉDITO)¹**



¹ El tamaño del choque corresponde a una desviación estándar. Las respuestas se expresan en unidades estandarizadas, donde las líneas punteadas representan las bandas inferior y superior. Bancos grandes: (G); bancos medianos: (M); bancos pequeños: (P); CONS: variación anual del crédito al consumo; MTG: variación anual de las hipotecas; SHCONS: créditos al consumo/crédito total; SHMTG: hipotecas/crédito total.

precio de las viviendas. Asimismo, condiciones externas adversas, como la depreciación de las monedas nacionales, pueden también haber favorecido el incremento de los precios de los inmuebles, en especial en los segmentos dolarizados, tal como reseñan Carvalho y Pagliacci (2016) para el caso venezolano. Tales ajustes al alza en los precios de los inmuebles regionales, y claramente en dirección contraria al ajuste que operó en Estados Unidos, pudo haber hecho más atractiva la redistribución de recursos crediticios hacia el mercado hipotecario. En términos empíricos este fenómeno sería compatible con el incremento de la proporción de los créditos hipotecarios sobre

los créditos totales (SHMTG) observada exclusivamente en los bancos grandes.

A manera de resumen, los resultados anteriores permiten conjeturar un par de aprendizajes sobre las respuestas de los bancos grandes ante el choque externo contractivo.

Por un lado, considerando los ajustes vistos en la rentabilidad, el margen financiero y los costos operativos, se concluye que el choque externo induce a que los bancos grandes generen mayores ganancias no asociadas a la intermediación. Esto permite inferir que estos bancos poseen un modelo de negocios más orientado a actividades diferentes de la intermediación, tal como se ha sugerido en la bibliografía reciente. Esta potencial especialización también permitiría explicar por qué, en el entorno de una contracción generalizada del crédito, los cambios en los precios de diferentes activos lograron ser transformados en ganancias sólo por las instituciones grandes.

Sin embargo, esta bibliografía tiende a señalar que un modelo no convencional para la obtención de ganancias puede propiciar la aparición de elementos de riesgo adicionales durante episodios de inestabilidad sistémica. En ese sentido, DeYoung y Rice (2004) indican que los bancos que dependen en gran medida de ingresos no tradicionales (como actividades de inversión o corretaje) añaden mayor volatilidad a su rentabilidad. Laeven *et al.* (2014) y Brunnermeier *et al.* (2012) señalan que, con la mayor exposición a fluctuaciones en el valor de mercado de sus activos, es posible que estas instituciones incurran en un mayor incumplimiento durante las crisis, lo que conduciría a un mayor riesgo en escala sistémica. Para América Latina, encontramos que esta potencial especialización pudo explicar el uso de estrategias para la generación de ganancias en el entorno de la crisis externa del 2008 pero, en efecto, propició también una leve desmejora en la estabilidad, medida con ZETA.

La otra pieza de evidencia empírica que proporciona este trabajo son las diferencias que se observan en el apalancamiento y la distribución de los activos de los bancos grandes. Después de la crisis, sólo los bancos grandes no manifestaron un claro

desapalancamiento. Esto se relaciona, en parte, a los procesos de recomposición de depósitos hacia estos bancos. Asimismo, los bancos grandes tendieron a reducir la tenencia de títulos, incrementaron la liquidez y recompusieron el crédito hacia el mercado hipotecario, probablemente como parte de una estrategia diferenciada en el manejo de activos. Sobre la distribución de los activos en sus diferentes clases, no se dispone de estudios comparables. Sin embargo, podrían extraerse algunas conjeturas sobre sus potenciales consecuencias. Por un lado, la recomposición hacia el crédito hipotecario implica una mayor exposición de los bancos grandes a las fluctuaciones de precios del mercado inmobiliario. Por tanto, es razonable afirmar que el riesgo latente que se asocia al mercado inmobiliario aumenta, al incrementarse las pérdidas que podrían materializarse ante caídas bruscas en el precio de dichos inmuebles. Esta recomposición también podría desencadenar condiciones macroeconómicas más recesivas y sistemas financieros más inestables, tal como indican Jordá *et al.* (2016) en su comprensión histórica sobre las crisis y el papel del crédito hipotecario, y tal como se ha interpretado la experiencia reciente de los países más avanzados. Por otro lado, la acumulación de liquidez durante los episodios de tensión puede también propiciar riesgos adicionales en los mercados interbancarios nacionales, bien sea por medio de primas en las tasas de interés o fricciones en la distribución de la liquidez entre los agentes.

6. UN MODELO DE PANEL: ¿CÓMO AFECTA EL TAMAÑO A LA RENTABILIDAD?

De la sección anterior se desprende que una variable clave en la diferenciación del desempeño de los bancos se refiere a la rentabilidad (ROA). Otra forma de contrastar el efecto diferenciado (según el tamaño del banco) de ciertas variables sobre la rentabilidad es utilizar una regresión de datos de panel. El modelo por estimar es el siguiente:

6

$$ROA_{it} = \rho \sum_{k=1}^3 ROA_{it-k} + \alpha \sum_{k=1}^3 X_{it-k} + \beta M_{jt-l} + (\delta + \gamma * size) Z_{jt-l} + \varphi_i + \varepsilon_{it},$$

donde el nivel de rentabilidad actual está afectado por el nivel de rentabilidad pasado. X representa las variables para el banco i en el periodo $t-k$ que afectan la formación de la tasa de rentabilidad: el margen financiero (NIM) y los costos operativos (OC) fundamentalmente. La inclusión de estas dos variables busca considerar los principales componentes de la rentabilidad cuyo comportamiento se describió en la sección anterior. Note que la parte de la rentabilidad no explicada por el ROA pasado, por el NIM o por los OC intenta registrar la parte de la rentabilidad no relacionada con actividades de intermediación. En algunos casos se considera la posibilidad de que X incluya también la proporción de títulos sobre el total de activos (SHSEC) que posee el banco i en el periodo $t-k$. M se refiere a las variables del país j que pueden incidir en los niveles de rentabilidad como: el crecimiento anualizado de la actividad real (GDP) o la inflación (PI), tal como indica Albertazzi y Gambacorta (2009). Los términos φ_i se refieren a los efectos fijos por bancos y ε_{it} son los errores de regresión relativos a los diferentes bancos en cada periodo de tiempo. Z contiene aquellas variables que se presumen tiene un comportamiento diferenciado por tipo de banco, es decir, los coeficientes de Z permiten un comportamiento no lineal respecto al tamaño (SIZE). En particular, Z contiene variables externas, como el nivel de volatilidad del índice S&P500 (VIX) y la tasa de crecimiento anualizada del precio de los productos básicos (PCM), pero también incluye la tasa de depreciación anualizada (DEP) de las monedas de los diferentes j países. La inclusión de la depreciación intenta contrastar hasta qué punto el comportamiento de las ganancias no asociadas a la intermediación pudo estar relacionado con el manejo de la cartera de activos en moneda extranjera para los bancos más grandes.

Debido a que las variables en X , M y DEP se pueden considerar endógenas respecto al ROA, todas estas variables son

incluidas con rezagos. Asimismo, se realiza una estimación en dos etapas, que incorpora el uso de instrumentos para estas variables en la primera etapa.¹⁶ Las variables *PCM* y *VIX* se utilizan también con rezagos, pero sirven como instrumentos para el resto de las variables. Debido a que se incorporan suficientes rezagos de las variables bancarias, se supone que los residuos de la regresión pueden correlacionarse entre los diferentes bancos, pero no presentan correlación serial (estructura de corte transversal SUR). Esto implica que en la segunda etapa de estimación se aplica el método de mínimos cuadrados generalizados que incorpora esta información sobre la estructura de los residuos para el cálculo de los valores estimados de los parámetros. Esto es equivalente a la estimación mediante el método de los momentos generalizado. En total se estiman tres variaciones del modelo 6. Los resultados de las estimaciones se muestran en el anexo 3.

Los principales resultados de las estimaciones del modelo de regresión 6 se pueden resumir de la siguiente manera:

- Hay efectos diferenciados por tamaño sobre la porción de la rentabilidad que no está relacionada con la intermediación, que se pueden resumir en el cuadro 4.
 - Un mayor crecimiento de la actividad real de las economías nacionales tiende a generar mayor rentabilidad, en tanto que una mayor inflación tiende a producir una reducción en la rentabilidad.
 - Un incremento del margen financiero tiende a incrementar la rentabilidad, en tanto que un incremento de los costos operativos tiende a reducirla. Una liquidación de títulos que conduzca a una reducción de su proporción respecto a los activos totales genera un incremento de la rentabilidad.
- En relación con los efectos no lineales (por tamaño) sobre la

¹⁶ El uso de instrumentos también intenta lidiar con la potencial endogeneidad de la variable dependiente rezagada que emerge en datos con estructura de panel. Sin embargo, este problema es más patente en paneles con muchos individuos y pocas observaciones temporales.

rentabilidad, en el cuadro 4 se muestran intervalos que reflejan la variabilidad (según los tres modelos estimados en el anexo 3) de los efectos promedio que tienen las diferentes variables en la rentabilidad. En este cuadro se observa que los bancos grandes son los que ven su rentabilidad reducida ante un incremento de la volatilidad en el mercado bursátil estadounidense. Asimismo, una contracción del precio de los productos básicos implica una mayor pérdida de rentabilidad también para los bancos de mayor tamaño. Esta mayor sensibilidad de los bancos grandes a cambios en las variables externas (VIX y PCM) puede asociarse con las mayores conexiones que típicamente estos bancos tienen con los mercados internacionales.¹⁷ Estos dos resultados, vistos de forma aislada, tenderían a apuntar que los cambios en el entorno externo afectan más negativamente a los bancos grandes que al resto de los bancos.

Sin embargo, las potenciales pérdidas directamente atribuibles al entorno internacional para los bancos grandes son más que compensadas por las ganancias asociadas a las depreciaciones de las monedas nacionales. Es decir, si bien todos los bancos podrían percibir ingresos con las depreciaciones, los bancos grandes obtienen muchas más ganancias que sus pares nacionales por punto porcentual de depreciación. Con esta evidencia, toma relevancia la hipótesis de que el incremento de las ganancias de los bancos grandes que no están relacionadas con la intermediación pudiese estar vinculado a las ventas de activos denominados en moneda extranjera. En este caso, el origen de las ganancias tendría que ver específicamente con una mayor disponibilidad inicial de títulos en moneda extranjera o con un mayor aprovechamiento de los ritmos de apreciación o depreciación de las monedas nacionales. Sin embargo, en forma general, esta descripción también avala una potencial ventaja o especialización de los bancos grandes en estrategias de inversión.

¹⁷ Estas mayores conexiones pudieran también tener su origen en la mayor participación de capital extranjero en los bancos grandes, tal como se destacó en la sección 2.

Cuadro 4

**RESPUESTAS PROMEDIO DE LA RENTABILIDAD POR TIPO DE BANCO
A VARIACIONES EN VARIABLES**

	<i>Bancos grandes</i>	<i>Bancos medianos</i>	<i>Bancos pequeños</i>
Incremento de una unidad del VIX	(-9.1E-05; -1.8E-04)	(2.1E-05; 3.4E-05)	(3.7E-05; 6.7E-05)
Crecimiento anualizado del 100% del PCM	(0.023; 0.053)	(0.003; 0.005)	(-0.0004; 0.0005)
Depreciación anualizada del 100%	(0.09; 0.17)	(0; 0.02)	(-0.02; 0.01)

7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA

A partir de la construcción de un ejercicio econométrico en el que se evalúan las respuestas de los bancos regionales a un choque financiero externo adverso, se obtienen dos resultados relevantes. El primero, que los bancos grandes exhiben una mayor rentabilidad posterior al choque externo, posiblemente debido a una mayor especialización en actividades diferentes a la intermediación. En particular, estas actividades parecen estar relacionadas con la aplicación de mejores estrategias de inversión que sacaron mayor provecho de la depreciación de las monedas nacionales. Sin embargo, estas ganancias de rentabilidad no se tradujeron en ganancias de estabilidad. El segundo resultado es que la ocurrencia del choque y las condiciones macroeconómicas resultantes propiciaron una recomposición de los activos de los bancos grandes hacia activos líquidos y hacia el crédito hipotecario.

Las potenciales consecuencias de estas recomposiciones de activos parecieran ser contingentes, dependiendo de que en el futuro ocurran fuertes desplomes en los mercados inmobiliarios nacionales o de episodios de iliquidez interbancaria. Sin embargo, la capacidad mostrada por los bancos grandes

para obtener mayores ganancias que no están estrictamente relacionadas con la intermediación podría interpretarse en dos direcciones.

Por un lado, la generación de mayores ganancias en situaciones de tensión externa podría interpretarse como un posible atributo de mejor adaptabilidad de los bancos grandes. Sin embargo, en sentido estricto, no sabemos si los resultados obtenidos son imputables a la mezcla particular de cambios de precios de activos que resultaron del choque externo o si pueden extrapolarse a otras situaciones de tensión externa. Por otro lado, el hecho de que los bancos grandes no hayan traducido la mayor rentabilidad en mayor estabilidad pone de manifiesto que la mayor rentabilidad pudiese ser la expresión de una mayor volatilidad de los rendimientos, lo cual en el largo plazo atenta contra la estabilidad sistémica financiera, tal como lo interpretan DeYoung y Rice (2004).

Por tanto, estrictamente con base en la evidencia anterior, establecer un balance definitivo sobre la contribución de los bancos grandes al riesgo financiero sistémico resulta muy complejo. También es difícil justificar la necesidad de imponer regulaciones macroprudenciales explícitamente dirigidas a limitar el tamaño de las instituciones financieras.

Un aspecto que, sin embargo, se encuentra implícito en las reflexiones sobre la evidencia empírica es la posible especialización de los bancos grandes en actividades diferentes a la intermediación. Asimismo, la evidencia cualitativa descrita al inicio del trabajo parece sugerir que la intermediación crediticia es relativamente menor en los bancos de mayor tamaño. Por tanto, tal como sugiere Stiglitz (2015), una de las posibles reflexiones de política giraría en torno a retomar la discusión sobre la importancia del crédito para la economía real y los lineamientos necesarios para su promoción.

En contraposición a esta idea, la discusión y aplicación del marco regulatorio de los mercados financieros en Estados Unidos y en Europa se han planteado en términos de los diversos mecanismos disponibles para limitar el alcance de las

operaciones de compraventa de títulos dentro de la banca tradicional.¹⁸ Estos mecanismos fundamentalmente se han basado en el control de las actividades expuestas a riesgo de mercado (como la propuesta de Vicken), en evitar la sobreespecialización de los bancos en actividades de inversión o en impedir su emigración a segmentos del mercado no regulados (como la *subsidiarización* de Liikanen).¹⁹ Sin embargo, la aplicación de este tipo de regulación en América Latina no necesariamente es adecuada, en especial si se toma en cuenta la considerable heterogeneidad de la región en relación con el grado de desarrollo o complejidad financiera.

Por tanto, pareciera relevante seguir en la búsqueda de respuestas más específicas a la región sobre la naturaleza precisa de las operaciones que los bancos de mayor tamaño llevan a cabo, y sobre qué factores institucionales o nacionales son los que en última instancia desincentivan el desarrollo de una intermediación más vigorosa. Si bien el negocio de la intermediación depende de los auges y las recesiones del ciclo económico, es también posible pensar en mecanismos que la hagan más resiliente a estos vaivenes y que, por ende, transformen la intermediación en un verdadero mecanismo amortiguador que minimice las fluctuaciones de corto plazo de la actividad real.

¹⁸ En particular, los hitos de la regulación se resumen en la Ley de Modernización de los Sistemas Financieros en Estados Unidos de 2010 (la regla de Volcker); las propuestas de la Comisión Independiente sobre banca del Reino Unido de 2013 (el Informe Vicker); y la propuesta de Liikanen de 2012 para la Unión Europea.

¹⁹ Una comparación de tales reformas regulatorias puede hallarse en Gambacorta y Van Rixtel (2013).

Anexo 1

Cuadro A.1

AMÉRICA LATINA: VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LOS BANCOS EN AMÉRICA LATINA POR TAMAÑO			
Promedios, en términos de los activos			
<i>Periodo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Liquidez¹</i>	<i>Estabilidad²</i>
2005-2008	Pequeño (%)	6.9	29.1
	Mediano (%)	7.3	33.0
	Grande (%)	4.4	30.9
2009-2012	Pequeño (%)	6.1	46.4
	Mediano (%)	9.2	43.9
	Grande (%)	5.0	45.2
Contraste de medias ³	2005-2008	0.62	0.59
	2009-2012	0.22	0.93

¹ Reservas líquidas/depositos en porcentaje. ² Medida como el *Z-score*. ³ Valores *p* de la prueba de Bonferroni (H_0 : igualdad de medias entre grupos).

Cuadro A.2

AMÉRICA LATINA: PRINCIPALES VARIABLES DE DESEMPEÑO DE LOS BANCOS POR ORIGEN DE CAPITAL
Promedios, en términos de los activos

<i>Periodo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Capital</i>	<i>Crédito</i>	<i>Títulos</i>	<i>Hipotecas¹</i>	<i>Resultado neto</i>	<i>Margen financiero</i>	<i>Costos operativos</i>	<i>Liquidez³</i>	<i>Estabilidad⁴</i>
2005-2008	Nacional (%)	10.3	49.9	21.9	11.0	2.7	5.9	5.5	6.4	31.8
	Extranjero (%)	10.6	52.3	21.8	13.0	2.1	5.7	4.8	7.0	28.3
2009-2012	Nacional (%)	10.8	52.9	18.7	11.7	2.4	6.4	5.5	6.2	44.8
	Extranjero (%)	10.9	52.5	19.8	15.6	2.6	6.2	4.9	8.4	46.5
Contraste de medias ²	2005-2008	0.81	0.46	0.97	0.47	0.20	0.67	0.25	0.77	0.33
	2009-2012	0.89	0.89	0.70	0.15	0.74	0.83	0.46	0.25	0.78

¹ Como proporción de los créditos totales. ² Valores p de la prueba de Bonferroni (H_0 : igualdad de medias entre grupos). ³ Reservas líquidas / depósitos. ⁴ Distancia al incumplimiento, medida a partir del Z -score.

Anexo 2

Identificación de choques mediante restricciones de signo

El proceso de identificación de choques a partir de la especificación en 4 se inicia con la ortogonalización de los residuos e_t , lo cual involucra hallar una matriz \hat{V} que permita descomponer su matriz de covarianzas (Σ) según la forma $\hat{\Sigma} = \hat{V}\hat{V}'$. Esta matriz se obtiene a partir de la descomposición de Cholesky de Σ . Usando tal información, es posible hallar errores ortogonales de la forma $\hat{\varepsilon}_t = \hat{V}^{-1}e_t$, siendo ε un vector de residuos ortonormales no estructurales, carentes de interpretación. Si se supone además que tales residuos ortogonalizados se vinculan con los errores de modelo estructural a partir de una matriz de rotación Q (que satisface $QQ' = I$ y $Q'Q = I$) y $\varepsilon_t = Qu_t$, la respuesta de las variables Z a los choques u para un horizonte h viene dada por:

$$\text{A.1} \quad IRZ(h) = \hat{A}^{h-1}\hat{V}Q,$$

produciéndose las equivalencias $e_t = \hat{V}Qu_t$ y $\Psi = \hat{V}Q$. Esta representación (A.1) permite que los choques ortogonales se identifiquen a partir de los efectos esperados en las variables observables en Z , en particular PCM y VIX. Por tanto, la identificación por restricciones de signo radica en seleccionar aquellas matrices Q que satisfagan los signos esperados en las IR de las variables de interés de Z ante los choques estructurales.²⁰

²⁰ Siguiendo a Rubio, Waggoner y Zha (2001), las matrices Q evaluadas provienen de la descomposición QR de una matriz uniforme generada de forma aleatoria. Por otro lado, a fin de garantizar que la identificación del choque externo empleara información sólo proveniente del primer bloque del modelo, se impuso que las matrices de rotación a evaluar cumplieran con

la forma $Q = \begin{bmatrix} Q_1 & 0 \\ 0 & Q_2 \end{bmatrix}$, donde Q_1 y Q_2 son matrices con rango

igual al orden del vector Z^{US} y F respectivamente que cumplen con $Q_1'Q_1 = I$, $Q_2'Q_2 = I$.

Debido a que Z contiene factores, las reacciones de las variables financieras latinoamericanas se extraen usando la definición:

$$\hat{IRX}^{LA}(h) = \Lambda IRF(h),$$

donde Λ representa la matriz de vectores propios de los g componentes extraídos, los cuales transmiten los movimientos de F hacia las realizaciones en X^{LA} .

Anexo 3

Regresiones de datos de panel para la rentabilidad (ROA)

Variable dependiente: ROA.

Muestras representativas: 72

Periodos: 92

Observaciones totales: 6,624

Muestra representativa SUR (PCSE) errores estándar y covarianza (d.f. corregida)

Instrumentos	<i>Modelo 1</i>		<i>Modelo 2</i>		<i>Modelo 3</i>	
	d(X) size		d(X) size		d(X) size	
	VIX PCM		VIX PCM		VIX PCM	
	Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente	
C	0.000		0.003	*	0.008	*
ROA(-1)	0.700	*	0.735	*	0.734	*
ROA(-2)	0.060	*	0.060	*	0.046	*
ROA(-3)	0.004		0.005		-0.003	
MRG(-1)	-0.050	*	-0.063	*	-0.003	
MRG(-2)	0.050	*	0.044	*	0.052	*
MRG(-3)	0.053	*	0.048	*	0.060	*
OC(-1)	0.032	*	0.028	*	0.004	
OC(-2)	-0.005		0.004		0.004	
OC(-3)	-0.036	*	-0.042	*	-0.059	*
SHSEC(-1)			-0.007	*	-0.012	*
SHSEC(-2)			0.006	*	0.005	*

	<i>Modelo 1</i>		<i>Modelo 2</i>		<i>Modelo 3</i>	
SHSEC(-3)			-0.008	*	-0.007	*
VIX(-2)	0.000	*	0.000	*	0.000	*
SIZE*VIX(-2)	-0.002	*	-0.002	*	-0.004	*
PCOM(-3)	-0.001		-0.001		-0.007	*
SIZE*PCOM(-3)	0.563	*	0.448	*	1.021	*
DEP(-3)	0.006	*	0.008	*	-0.029	*
SIZE*DEP(-3)	1.782	*	1.395	*	3.295	*
GDP(-3)	0.021	*	0.027	*		
PI(-3)					-0.051	*

Efectos fijos por banco (variables ficticias)

	<i>Medidas estadísticas ponderadas</i>		
R cuadrada	0.991725	0.988643	0.987208
R cuadrada ajustada	0.991615	0.988486	0.987032
Error estándar de la regression	1.0491	1.020035	1.009836
Medida estadística de Durbin-Watson	1.757717	1.888866	1.931095
Rango de los instrumentos	89	92	92
Medida estadística J	0.028785	0.053543	0.069769
Prob(medida estadística de J)	0.865276	0.817009	0.791674
	<i>Medidas estadísticas sin ponderación</i>		
R cuadrada	0.889838	0.893083	0.865687
Medida estadística de Durbin-Watson	1.660277	1.759149	1.472502

* Coeficientes cuyos valores p son menores a 0.05.

Bibliografía

- Acharya, V., y O. Merrouche (2012), "Precautionary Hoarding of Liquidity and Inter-banking Markets: Evidence from the Subprime Crisis", *Review of Finance*, vol. 17, núm. 1, pp. 107-160.
- Acosta, A., D. Barráez, D. Pérez y M. Urbina (2015), "Country Risk, Macroeconomic Fundamentals and Uncertainty in Latin America Economies", *Monetaria*, vol. 3, núm. 2, pp. 147-174.
- Adler, G., y C. Tovar (2014), "Riding Global Financial Waves: The Economic Impact of Global Financial Shocks on Emerging Market Economies", en L. Iakova, L. Cubeddu, G. Adler y S. Sosa (eds.), *Latin America: New Challenges to Growth and Stability*, International Monetary Fund, Washington, DC, pp. 167-184.
- Adrian, T., y H. Shin (2010), "Liquidity and Leverage", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 19, núm. 3, pp. 418-437.
- Albertazzi, U., y L. Gambacorta (2009), "Bank Profitability and the Business Cycle", *Journal of Financial Stability*, vol. 5, pp. 393-409.
- Anginer, D., A. Dermiguc-Kunt y M. Zhu (2014), "How Does Competition Affect Systemic Stability?", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 23, núm. 1, pp. 1-26.
- Arena, M., C. Reinhart y F. Vásquez (2007), *The Lending Channel in Emerging Economies: Are Foreign Banks Different?*, IMF Working Paper, núm. WP/07/48, 54 páginas.
- Bai, J., y S. Ng (2002), "Determining the Number of Factors in Approximate Factor Models", *Econometrica*, vol. 70, pp. 191-221.
- Beck, T., (2008), *Bank Competition and Financial Stability: Friends or Foes?*, Policy Research Working Paper, núm. 4656, Banco Mundial, p. 32.
- Bekaert, G., M. Hoerova y M. Lo Duca (2013), "Risk, Uncertainty and Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, vol. 60, núm. 7, pp. 771-788.
- Berger, A., y R. DeYoung (1997), "Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks", *Journal of Banking and Finance*, vol. 21, núm. 6, pp. 849-870.
- Berger, A., W. Hunter y S. Timme (1993), "The Efficiency of Financial Institutions: A Review and Preview of Research Past, Present and Future", *Journal of Banking and Finance*, vol. 17, pp. 221-249.
- Bernanke, B., J. Boivin y P. Elias (2005), "Measuring the Effects of Monetary Policy: A Factor-augmented Vector Auto-regressive (FAVAR) Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 120, pp. 387-422.

- Bloom, N. (2009), "The Impact of Uncertainty Shocks", *Econometrica*, vol. 77, núm. 3, pp. 623-685.
- Boyd, J., y G. de Nicoló (2005), "The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited", *The Journal of Finance*, vol. 60, núm. 3, pp. 1329-1343.
- Brunnermeier, M., G. Dong y D. Palia (2012), *Banks' Non Interest Income and Systemic Risk*, mimeo., Princeton University, 44 páginas.
- Canova, F., y G. de Nicoló (2002), "Monetary Disturbances Matter for Business Fluctuations in G-7", *Journal of Monetary Economics*, vol. 42, pp. 1131-1159.
- Carvalho, O., y A. Kasman (2005), "Cost Efficiency in the Latin American and Caribbean Banking Systems", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, núm. 15, pp. 55-72.
- Carvalho, O., y C. Pagliacci (2016), "Macroeconomic Shocks, Bank Stability and the Housing Market in Venezuela", *Emerging Markets Review*, vol. 26, núm. 3, pp. 174-196.
- Claessens, S., y N. van Horen (2014), "Foreign Banks: Trend and Impact", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 46, núm. 1, pp. 295-326.
- Cohen, B., y M. Scatigna (2016), "Banks and Capital Requirements: Channels of Adjustment", *Journal of Banking and Finance*, vol. 69, núm. S1, pp. S56-S69.
- De Gregorio, J. (2013), *Resilience in Latin America: Lessons from Macroeconomic Management and Financial Policies*, IMF Working Paper, núm. WP/13/259, 24 páginas.
- Demirgüç-Kunt, A., A. Detragiache y P. Gupta (2006), "Inside the Crisis: An Empirical Analysis of Banking Systems in Distress", *Journal of International Money and Finance*, vol. 25, pp. 702-718.
- Demirgüç-Kunt, A., y H. Huizinga (1999), "Determinants of Commercial Banks Interest Margins and Profitability: Some International Evidence", *The World Bank Economic Review*, vol. 13, núm. 2, pp. 379-408.
- Demirgüç-Kunt, A., y H. Huizinga (2010), "Bank Activity and Funding Strategies: The Impact on Risk and Returns", *Journal of Financial Economics*, vol. 98, pp. 626-650.
- DeYoung, R., y T. Rice (2004), "How Do Banks Make Money? The Fallacies of Fee Income", *Economic Perspective*, vol. Q IV, pp. 34-51.
- DeYoung, R., y G. Torna (2013), "Nontraditional Banking Activities and Bank Failures during the Financial Crisis", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 22, núm. 3, pp. 397-421.

- Duttagupta, R., y P. Cashin (2011), “Anatomy of Banking Crises in Developing and Emerging Market Countries”, *Journal of International Money and Finance*, vol. 30, pp. 354 - 376.
- Fattouh, B., L. Kilian y L. Mahadeva (2013), “The Role of Speculation in Oil Markets: What Have We Learned So Far?”, *The Energy Journal*, vol. 34, núm. 3.
- Fiordelisi, F., D. Marquez-Ibanez y P. Molyneux (2011), “Efficiency and Risk in European Banking”, *Journal of Banking and Finance*, vol. 35, pp. 1315-1326.
- FMI (2001), Chapter V: “Financial Sector Consolidation in Emerging Markets”, en *International Capital Markets: Developments, Prospects, and Key Policy Issues*, IMF World Economic and Financial Surveys, pp. 120-177.
- Forni, M., y L. Gambetti, (2010), “The Dynamic Effects of Monetary Policy: A Structural Factor Model Approach”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 57, pp. 203-216.
- Forni, M., D. Giannoni, M. Lippi y L. Reichlin (2009), “Opening the Black Box: Structural Factor Models with Large Cross Sections”, *Econometric Theory*, vol. 25, pp. 1319-1347.
- Gambacorta, L., y A. Van Rixtel (2013), *Structural Bank Regulation Initiatives: Approaches and Implications*, BIS Working Papers, núm. 412, 38 páginas.
- Hakkio, C., y W. Keeton (2009), “Financial Stress: What Is It, How Can It Be Measured and Why Does It Matter?”, *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, vol. Q II, pp. 5-50.
- Hilscher, J., e I. Nosbusch (2010), “Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and the Pricing of Sovereign Debt”, *Review of Finance*, vol. 14, pp. 235-262.
- Jácome, L., E. Nier y P. Imam (2012), *Building Blocks for Effective Macroprudential Policies in Latin America: Institutional Considerations*, IMF Working Paper, núm. WP/12/183.
- Jordá, O., M. Schularick y A. Taylor (2016), “The Great Mortgaging: Housing Finance, Crises and Business Cycles”, *Economic Policy*, vol. 31, núm. 85, pp. 107-152.
- Jurado, K., S. Ludvigson y S. Ng (2015), “Measuring Uncertainty”, *American Economic Review*, vol. 105, núm. 3, pp. 1177-1216.
- Kasman, A., O. Carvalho y S. Kontbay-Busunc (2015), “Latin American Bank Capital Buffers and the Business Cycle: Are They Pro-cyclical?”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 36, pp. 148-160.
- Köhler, M. (2015), “Which Banks Are More Risky? The Impact of Business Models on Bank Stability”, *Journal of Financial Stability*, vol. 16, pp. 195-212.

- Laeven, L., L. Ratnovski y H. Tong (2014), “Bank Size and Systemic Risk”, *IMF Discussion Note*, núm. 14/04, p. 34.
- Laeven, L., L. Ratnovski y H. Tong (2016), “Bank Size, Capital and Systemic Risk: Some International Evidence”, *Journal of Banking and Finance*, vol. 69, núm. S1, pp. S25-S34.
- Pagliacci, C. (2014), *Latin American Performance to External Shocks: What Is the Role of Commodity Prices?*, Documento de Trabajo, núm. 148, Banco Central de Venezuela.
- Siegert, C., y M. Willinson (2015), *Estimating the Extent of the ‘Too Big to Fail?’ Problem. A Review of Existing Approaches*, Financial Stability Paper, núm. 32, Bank of England, 22 páginas.
- Stiglitz, J. (2015), *Towards a General Theory of Deep Downturns*, NBER Working Paper, núm. W21444, 51 páginas.
- Tabak, B., D. Fazio y D. Cajueiro (2013), “Systemically Important Banks and Financial Stability: The Case of Latin America”, *Journal of Banking & Finance*, vol. 37, pp. 3855-3866.
- Uhlig, H. (2005), “What Are the Effects of Monetary Policy on Output? Results from an Agnostic Identification Procedure”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 52, pp. 381-419.
- Wheelock, D., y P. Wilson (2012), “Do Large Banks Have Low Costs? New Estimates of Return to Scale for US Banks”, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 44, núm. 1, pp. 171-199.