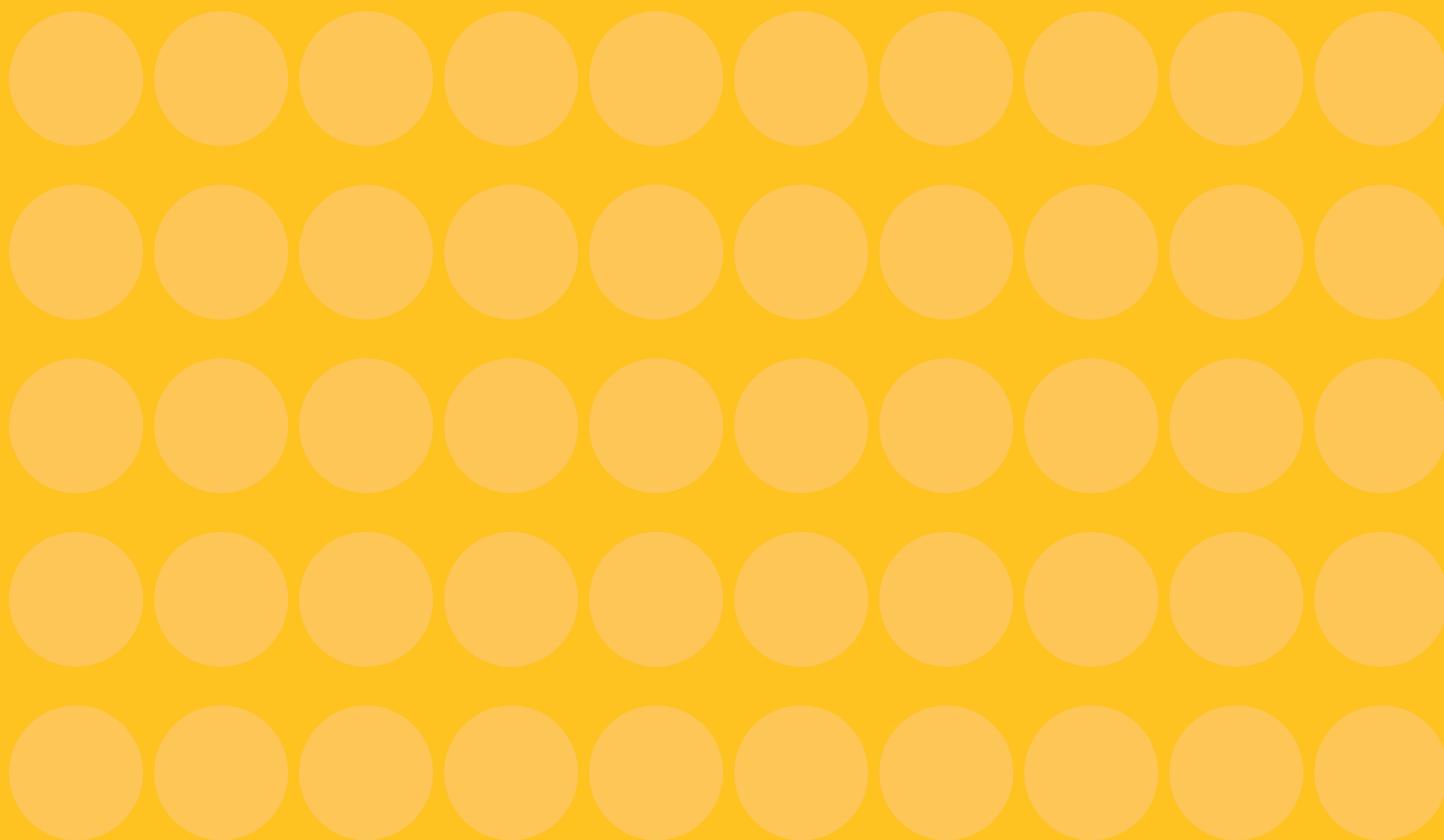


BOLETÍN

Volumen LXIII

Número 2, abril-junio de 2017



Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos

Boletín

Volumen LXIII, número 2,
abril-junio de 2017

ASAMBLEA

Bancos centrales asociados (*vox et votum*)
Miembros colaboradores (*vox*)

JUNTA DE GOBIERNO 2017-2019

Presidente

Banco Central del Uruguay

Miembros asociados

Central Bank of The Bahamas

Banco Central do Brasil

Banco Central de Chile

Banco de Guatemala

Banco de México

Banco Central de Venezuela

Miembros colaboradores

Banco de España

Board of Governors
of the Federal Reserve System

COMITÉ EDITORIAL

Fernando Tenjo Galarza

Director general

Dalmir Sergio Louzada

Subdirector general

Fernando Sánchez Cuadros

Reuniones Técnicas de Banca Central

Ana Laura Sibaja Jiménez

Servicios de Información

María José Roa

Investigación Económica

ÍNDICE

93 **Deuda pública y privada: ¿están en riesgo los mercados emergentes?**

Marco Bernardini

Lorenzo Forni

121 **Globalización en la periferia: qué se gana y qué se pierde en la política monetaria**

Graciela Laura Kaminsky

133 **¿La aplicación prolongada de una política monetaria expansiva aumenta la vulnerabilidad financiera?**

Stephen Cecchetti

Tommaso Mancini-Griffoli

Machiko Narita

Boletín es una publicación del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, Durango núm. 54, colonia Roma, Ciudad de México, 06700. ISSN: 0186-7229. *Los trabajos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores y no coinciden necesariamente con el criterio del CEMLA.*

DEUDA PÚBLICA Y PRIVADA: ¿ESTÁN EN RIESGO LOS MERCADOS EMERGENTES?

Marco Bernardini
Lorenzo Forni

1. INTRODUCCIÓN

Hace casi 10 años que estalló la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos. Hace casi seis desde que la insolvencia de Grecia detonó la crisis del euro. Entre ambos episodios se dio una rápida acumulación de deuda, seguida de una caída. En estos momentos se está escribiendo un tercer capítulo en las crónicas de la deuda. En esta ocasión, el escenario es el de los mercados emergentes.

“The Never-ending Story”, *The Economist*, noviembre de 2015

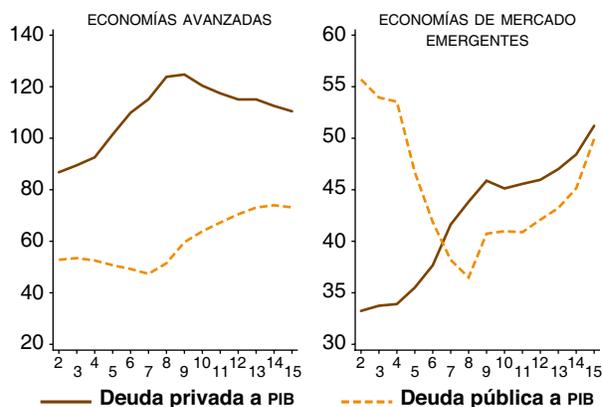
En los últimos años, particularmente desde la crisis financiera internacional de 2007-2009, las economías de mercado emergentes (EME) han acumulado una cantidad significativa de deuda pública y privada (gráfica 1). La deuda privada ha estado creciendo desde antes de la crisis financiera internacional, pero tal crecimiento se aceleró después de esta debido a las condiciones financieras sumamente expansivas en el mundo. Por su parte, la dinámica de la deuda pública refleja más el suavizamiento del crecimiento y el empeoramiento de los saldos fiscales, producto de los distintos choques que han afectado a las EME en años recientes, desde el desplome de los precios del petróleo hasta las

Traduce y publica el CEMLA con la debida autorización el artículo *Private and Public Debt: Are the Emerging Markets at Risk?*, publicado como IMF Working Paper, núm. 17/61. M. Bernardini <marco.bernardini@ugent.be>, Departamento de Economía Financiera, Universidad de Ghent, y L. Forni <lforni@imf.org>, Fondo Monetario Internacional. Agradecemos a Bruno Albuquerque, Selien De Schryder, Òscar Jordà, Atif Mian, Marialuz Moreno Badia, Gert Peersman, Abdelhak Senhadji, Carlos A. Végh y Joris Wauters, así como a los participantes en el seminario del FMI por sus comentarios respecto a una versión preliminar de este artículo. Cualquier error u omisión en el artículo son de los autores. Las opiniones expresadas en este artículo son de los autores y no necesariamente representan las opiniones del FMI, su Directorio Ejecutivo o su administración. La traducción no debe ser considerada como oficial del FMI y por lo tanto no son responsables de la precisión de la misma.

depreciaciones cambiarias.¹ Estas tendencias son diferentes de las experiencias recientes en economías avanzadas (EA). En este grupo, la crisis puso en marcha un proceso de desapalancamiento que poco a poco está empezando a reducir la cantidad de deuda privada. Al mismo tiempo, la contracción del PIB y, en menor grado, las intervenciones de estímulo fiscal en algunos países han acarreado un gran aumento de la deuda pública. Aunque la deuda pública y privada de estos dos conjuntos de países se encuentra en máximos históricos, entre ambos hay una diferencia fundamental. Las EA ya están acumulando menos deuda que antes de la crisis, mientras que en las EME no dan señales claras acerca de una menor acumulación de deuda. En realidad, la deuda privada de algunas EME ha aumentado significativamente en los últimos años. Esto ha generado preocupaciones entre expertos y formuladores de la política económica, en particular cuando la actividad económica en estos países se está desacelerando.

Un conjunto de bibliografía consolidado ha señalado los peligros del crecimiento del crédito excesivo como detonante de crisis bancarias y como un factor que extiende y profundiza las recesiones. Dos estudios recientes, entre otros, han estudiado esta relación. Uno es el de Mian y Sufi (2010), quienes se concentran en una caída en particular, la Gran Recesión de 2007-2009, y exploran la variación interregional en la deuda de los hogares y la actividad económica en 450 condados estadounidenses. En el otro, de Jordà *et al.* (2013), se analiza una muestra amplia de más de 200 recesiones ocurridas en 14 economías avanzadas entre 1870 y 2008. A pesar de que usan información muy diversa en términos del número de episodios, el tipo de variación y el periodo, ambos estudios encuentran evidencia robusta de un vínculo sistemático entre los auges de crédito, las crisis financieras y las fases descendentes del ciclo. La deuda privada excesiva impide la recuperación básicamente porque restringe el consumo y la inversión, y limita la transmisión de la política monetaria.² Por lo anterior, se han realizado convocatorias para usar en mayor grado la política fiscal, por lo menos en los países que estén en posibilidad de hacerlo, es decir, aquellos que pueden incrementar la deuda pública sin poner en riesgo la estabilidad económica y financiera.

Gráfica 1
DEUDA PÚBLICA Y PRIVADA
EN LAS ECONOMÍAS AVANZADAS
Y LAS ECONOMÍAS DE MERCADO EMERGENTES,
2002-2015



Nota: las gráficas muestran los promedios simples multinacionales. Las trayectorias de las medianas multinacionales obtenidas son similares.

¹ Para una descripción de las tendencias recientes, ver Fondo Monetario Internacional (2016).

² Las empresas y hogares altamente endeudados pudieran no aumentar su deuda en reacción a una reducción en las tasas de interés; por lo tanto, la principal herramienta de política monetaria podría verse debilitada en tales circunstancias.

en el exterior denominado en moneda nacional (el llamado *pecado original*) para las EME comparadas con las EA han sido menor y, por lo tanto, las primeras han estado más expuestas a los riesgos de una interrupción repentina. En segundo lugar, los auges de crédito pudieran desencadenar una crisis financiera en las EME con mayor facilidad que en las EA, dado que las primeras se encuentran en una etapa más temprana de su desarrollo financiero. Por último, la manera en que puede evolucionar una crisis financiera en una EME pudiera ser diferente porque su sistema financiero es más pequeño con respecto a los de las EA y porque su capacidad para desplegar eficazmente su política monetaria y fiscal en tiempos de crisis pudiera ser más limitada.

En este estudio utilizamos una muestra amplia de recesiones ocurridas en las EA y las EME después de la Segunda Guerra Mundial, y utilizamos el marco de proyección local propuesto por Jordà *et al.* (2016). En particular, primero analizamos si las acumulaciones de deuda privada y pública antes de una recesión pueden influir –y en qué medida– en la intensidad de la caída y en la rapidez de la recuperación. En una segunda etapa, agruparemos las recesiones con base en la ocurrencia de una crisis bancaria o no, dado que distintas publicaciones han mostrado que el papel que ha desempeñado la deuda es de mayor significancia en las *recesiones financieras*. Nuestro análisis aborda tres preguntas:

- 1) ¿las acumulaciones antes de las recesiones pronostican caídas más marcadas y recuperaciones más lentas también en las EME?;
- 2) ¿cómo cambia este vínculo cuando las recesiones son de naturaleza financiera (es decir, cuando ocurren después de auges del crédito)?; y
- 3) ¿las acumulaciones rápidas de deuda pública y privada, así como la crisis subsecuente, evolucionan de manera diferente en las EME y en las EA?

Nuestros resultados señalan que la deuda desempeña un importante papel al aumentar la probabilidad de una crisis financiera y al hacer que la recesión sucesiva sea más prolongada y profunda. Asimismo, descubrimos que algunos de estos efectos son más marcados en las EME que en las EA. En particular, nuestra evidencia muestra que, a mayor acumulación de deuda pública y privada antes de la crisis en las EME, menor disponibilidad de financiamiento externo cuando la crisis ocurre. Esto limita gravemente la capacidad del gobierno para sostener su economía en épocas de crisis, lo que genera un efecto importante en la actividad. Al contrario, encontramos que las EA pueden aplicar una política fiscal anticíclica durante las crisis financieras. Es decir, mientras que la deuda en las EA limita principalmente al sector privado, ya sea por detonar una fase de desapalancamiento o por limitar más el endeudamiento privado; en las EME la acumulación excesiva de deuda pública y privada también limita al sector público. De hecho, nuestra evidencia muestra que, en las EME, cuanto mayor es el endeudamiento antes de la crisis, mayor es la limitación en las posibilidades de financiamiento para los gobiernos cuando la crisis estalla.³

El estudio está organizado como se describe a continuación. En la siguiente sección mostramos cómo la acumulación de deuda pública y privada en relación con el PIB afecta la caída y la recuperación en las EME y las EA. En la tercera sección, nos concentramos en un subgrupo de recesiones –recesiones financieras–, que ocurren durante las crisis bancarias. En la cuarta sección, mostramos por qué la acumulación excesiva de deuda en las EME tiende a asociarse con mayores limitaciones de financiamiento y a una contracción simultánea de la demanda pública y privada. La quinta sección es la conclusión del estudio.

³ En los últimos años, algunas EME han intentado protegerse de las salidas de capital mediante la acumulación de reservas oficiales. Sin embargo, después de haber aumentado significativamente desde el año 2000, las reservas oficiales en las EME empezaron a disminuir a partir de mediados de 2014 debido a cambios en los flujos de capital y en los precios de las materias primas.

La relación entre la deuda y el desempeño macroeconómico ha vuelto a llamar la atención, sobre todo después de la crisis financiera internacional de 2007-2009. Respecto a la deuda privada, Mian y Sufi (2010) y Jordà *et al.* (2013) han mostrado que la acumulación rápida de deuda privada en las épocas de auge determina el desempeño económico en las épocas de contracción. Cuando las recesiones ocurren, los países con una mayor acumulación de deuda privada tienden a desempeñarse relativamente peor. Respecto a la deuda pública, Reinhart y Rogoff (2010) y Reinhart *et al.* (2012) han mostrado que los países con alta deuda pública tienden a experimentar un crecimiento económico más lento que los países con montos bajos de deuda pública. Más recientemente, Pescatori *et al.* (2014) y Chudik *et al.* (por publicar) han encontrado evidencia de que es la trayectoria de la deuda pública, más que su cuantía, lo que afecta el crecimiento. Los países con montos crecientes de deuda pública al parecer crecen menos en el futuro, mientras que los países con deuda pública alta pero declinante tienen tasas de crecimiento similares a las de sus pares. En particular, Chudik *et al.* (por publicar) confirman este hallazgo tanto en una muestra de economías avanzadas como, por separado, en una de mercados emergentes. Por lo tanto, si bien el consenso en la bibliografía sobre la deuda privada es que la acumulación rápida de deuda conduce a crisis y recesiones, no está tan claro qué influye más en este desenlace: el monto de la deuda pública o la acumulación de deuda pública.

En este estudio nos concentramos en el aumento de la deuda pública y privada antes de las crisis. En particular, mostramos de qué manera las acumulaciones mayores que el promedio de deuda pública y privada en relación con el PIB en los años previos a las caídas se relacionan con el desempeño de la economía en los años posteriores al inicio de la recesión. La elección de esta especificación se debe a tres motivos. Primero, el análisis de los cambios en la deuda pública y privada facilita comparar los resultados relacionados con los dos tipos de deuda. Segundo, esta especificación da cabida a las tendencias que suelen caracterizar las dinámicas de largo plazo en la proporción de deuda privada con respecto al PIB. En particular, la proporción de deuda mundial con respecto al PIB ha estado aumentando en todo el mundo durante el último siglo. El desarrollo de tendencias a largo plazo se debe en parte a fenómenos como el progreso financiero, que pueden causar aumentos en la deuda sin necesariamente generar tensión financiera. Desde un punto de vista práctico, el uso de variaciones en lugar de niveles permite minimizar el efecto de

esos factores.⁴ Tercero, nuestro análisis de referencia (no incluido en este documento) sugiere que, en el caso de las EME el uso del nivel de deuda antes de la crisis como medida del desequilibrio en la deuda pública no arroja efectos marcados. Como se comenta en Reinhart *et al.* (2003), los *niveles seguros de deuda* pueden ser bastante heterogéneos, sobre todo en las economías en desarrollo. Como nuestro foco es este grupo de países, el uso de la variación en la deuda, más que su nivel, nos permite evitar este problema.

Hay varias razones por las que analizamos las EME y las EA por separado. La primera es que, históricamente, las EME son más vulnerables que las EA a la acumulación de deuda pública y privada. Por un lado, suelen endeudarse en moneda extranjera en el exterior porque sus debilidades institucionales les impiden hacerlo en su propia moneda (lo que Eichengreen *et al.*, 2007, denominaron como *el pecado original*). Claramente, esto las vuelve más vulnerables a una interrupción repentina del crédito. Por el otro lado, Reinhart *et al.* (2003) argumentan que las repetidas crisis e impagos de un país, condición que típicamente caracteriza la historia de las EME, vuelve a las instituciones más intolerantes a la deuda, esto es, menos capaces de sostener una carga de deuda aparentemente moderada. Por lo anterior, la acumulación reciente de deuda en las EME preocupa porque, ¿por cuánto tiempo será sostenible? La segunda razón es que las EME se caracterizan por tener sistemas financieros menos desarrollados o menos probados, una diferencia estructural que potencialmente puede alterar el mecanismo de transmisión mediante el cual la deuda interactúa con la economía real. Por último, el grupo de crisis bancarias en nuestra muestra es bastante diferente en las EME y en las EA. Aunque la mayoría de las observaciones de las EA se refieren a la crisis financiera internacional y, por lo tanto, se concentran en 2008 aproximadamente,

los episodios en las EME han ocurrido en oleadas durante largos periodos o han sido idiosincrásicas, y sólo unas cuantas se relacionan con 2008 y sus secuelas (cuadro B.1). Sin embargo, mostraremos que la caída promedio del PIB durante las crisis bancarias es sorprendentemente similar en las EME y las EA, a pesar de las diferencias en el conjunto de episodios de crisis.

2.1 LA ACUMULACIÓN DE DEUDA AMPLIFICA LAS RECESIONES TANTO EN LAS EME COMO EN LAS EA

Nuestra primera pregunta es si la rápida acumulación de deuda pública y privada antes de las recesiones predice contracciones más profundas y recuperaciones más lentas. Para abordar este tema, utilizamos datos sobre crédito bancario al sector privado de las Estadísticas Financieras Internacionales (International Financial Statistics, IFS), datos de deuda pública que cubren un grupo amplio de economías de mercados emergentes y economías avanzadas (ver anexo A) del Fondo Monetario Internacional (FMI), y del Local Projection Method (LPM) iniciado por Jordà (2005) y aplicado en un contexto similar en Jordà *et al.* (2016). Mian *et al.* (2015) utilizan un método parecido para evaluar el efecto de la deuda privada, específicamente la deuda de los hogares, sobre el crecimiento.

Nuestro modelo de referencia regresa el cambio acumulado en las variables de interés y (por ejemplo, el PIB real per cápita) durante las épocas de contracción en un conjunto de información pre-determinada. El LPM facilita la identificación del efecto de una condición inicial: la acumulación de deuda antes de una recesión, sobre la dinámica durante la recesión subsecuente mediante la ejecución de una secuencia de regresiones para diferentes horizontes. Específicamente, estimamos el siguiente modelo de proyección local:

⁴ En particular, utilizamos los cambios en la deuda del país, normalizados por el promedio, para minimizar más el efecto de las distintas tasas de desarrollo financiero entre países y tipos de deuda.

$$1 \frac{\Delta_h Y_{i,p+h}}{Y_{i,p}} = \theta_h + \beta_h^{PR} (\Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p}) + \beta_h^{PU} (\Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}) + \beta_h^{PRPU} (\Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}) + \sum_{l=0}^L \gamma_{h,l} Y_{i,p-l} + \alpha_{hi} + u_{i,p+h},$$

para $h = 1, \dots, 5$, donde $\Delta_h Y_{i,p+h} / Y_{i,p}$ es la variación porcentual acumulada en el PIB real per cápita h años después de una cima p en el ciclo económico; θ_h es el intercepto; $\Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p}$ y $\Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}$ miden la variación anual promedio en los coeficientes de deuda pública y deuda privada durante los cinco años previos a una fase de contracción; $Y_{i,p-l}$ son un conjunto de variables de control predeterminadas; α_{hi} son los efectos fijos de país; y $u_{i,p+h}$ es el residuo.⁵ Todas las variables se expresan en términos reales per cápita. Los controles incluyen tasas de crecimiento anual del PIB, deuda pública, deuda privada, y gasto público. En nuestra especificación de referencia utilizamos tres rezagos, es decir, establecemos $L = 2$. Como hicieron Jordà *et al.* (2016), los errores estándar se agrupan por país como una corrección conservadora de la correlación serial remanente típica de las proyecciones locales. Los cimas del ciclo económico se identifican utilizando el algoritmo de Bry y Boschan (1971). Formalmente, un año genérico t se identifica como un *año pico* p si el valor del PIB real per cápita crece en el año t y disminuye en el año $t + 1$.

Para permitir una interpretación significativa del intercepto θ_h , todas las variables del lado derecha se expresan en diferencias con su media agrupada y el conjunto de variables dicotómicas de países se normaliza para cumplir con la condición $\sum_{i=1}^N \alpha_{hi} = 0$.⁶ De esta manera, θ_h mide la trayectoria

del PIB en recesiones de *deuda promedio*, es decir, las caídas asociadas a una acumulación de deuda pública y privada en sus respectivos promedios muestrales (junto con el conjunto restante de variables independientes). $\beta_h^{PR} (\beta_h^{PU})$, por su parte, mide cómo se desvía esa trayectoria cuando un país cae en recesión con acumulación de deuda privada (pública) mayor que el promedio, y acumulación de deuda pública (privada) en el promedio de la muestra. Por último, β_h^{PRPU} mide el efecto marginal (adicional) de caer en recesión con una acumulación simultánea de ambas deudas. En el resto del análisis, simulamos escenarios ilustrativos en los que la acumulación de deuda representa cinco puntos porcentuales. Utilizamos las mismas acumulaciones de cinco puntos porcentuales en los modelos, tipos de deuda, grupos de países y tipos de recesiones, con el fin de facilitar las comparaciones.⁷

La gráfica 2 muestra la trayectoria del PIB real per cápita durante las fases descendentes del ciclo en escenarios diferentes para las EME y las EA. La estimación utiliza información de un conjunto de más de 300 recesiones en 80 países. Primero, concentramos el análisis en las líneas sólidas, que señalan nuestra línea. En las EA, una recesión promedio dura un año y está asociada con una caída del 2% en el PIB real per cápita. Entre los años 2 y 3, el producto se recupera plenamente y, para el año 5, ya es un 5.5% más alto que en la cima. Aunque la duración de la recesión es la misma, es ligeramente más profunda en las EME, donde llega a ser de un -3%. La recuperación también tarda más y no concluye sino hasta el año 4. Finalmente, cinco años después del inicio de la recesión, el producto es sólo un 2.2% más alto que su nivel previo a la cima.

⁵ Presentamos los resultados con base en el crecimiento de la deuda en los cinco años previos a las recesiones, pero llegamos a resultados similares utilizando ventanas de cuatro o seis años. El uso de ventanas no demasiado pequeñas reduce el riesgo de captar fluctuaciones de corto plazo en los coeficientes de deuda.

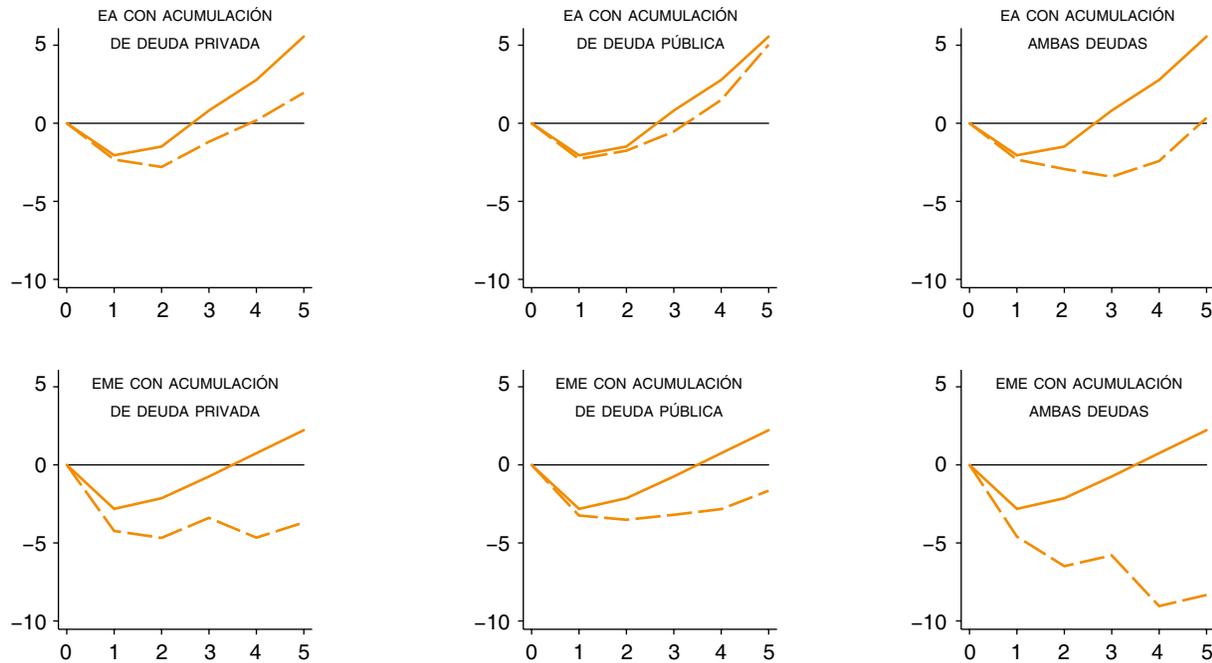
⁶ Para evitar la multicolinealidad, arbitrariamente disminuimos la última variable dicotómica de país. Sin embargo, obsérvese que la normalización de la variable dicotómica mostrada arriba garantiza que el valor estimado del intercepto no sea

afectado por esta elección.

⁷ Este valor se acerca aproximadamente a la desviación estándar de las acumulaciones de deuda pública y deuda privada (ver más detalles en la cuadro B.1 del anexo). Las trayectorias del PIB asociadas a las acumulaciones de deuda en 1) el sector privado, 2) el público, o 3) ambos, las proporción, respectivamente: 1) $\theta_h + 5\beta_h^{PR}$, 2) $\theta_h + 5\beta_h^{PU}$ y 3) $\theta_h + 5\beta_h^{PR} + 5\beta_h^{PU} + 5^2 \beta_h^{PRPU}$.

Gráfica 2

ACUMULACIÓN DE DEUDAS Y RECESIONES EN LAS ECONOMÍAS AVANZADAS Y EN ECONOMÍAS DE MERCADO EMERGENTES



	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercados emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h	-2.05 (0.06)	-1.49 (0.11)	0.82 (0.13)	2.78 (0.17)	5.56 (0.22)	-2.82 (0.07)	-2.14 (0.14)	-0.74 (0.17)	0.75 (0.27)	2.22 (0.32)
β_h^{PR}	-0.06 (0.09)	-0.26 (0.15)	-0.40 (0.18)	-0.52 (0.25)	-0.72 (0.28)	-0.28 (0.14)	-0.51 (0.39)	-0.53 (0.50)	-1.08 (0.47)	-1.18 (0.55)
β_h^{PU}	-0.05 (0.09)	-0.05 (0.22)	-0.27 (0.26)	-0.26 (0.35)	-0.10 (0.43)	-0.09 (0.07)	-0.28 (0.14)	-0.49 (0.19)	-0.72 (0.17)	-0.78 (0.19)
β_h^{PRPU}	0.01 (0.02)	0.01 (0.04)	-0.04 (0.04)	-0.05 (0.06)	-0.04 (0.07)	0.00 (0.02)	-0.02 (0.04)	0.00 (0.05)	-0.03 (0.05)	-0.03 (0.06)
R ²	0.73	0.52	0.51	0.58	0.66	0.69	0.42	0.42	0.45	0.54
Observaciones	125	125	125	124	110	152	152	152	148	133

Nota: *Panel superior*. Dinámica del PIB real per cápita en las economías avanzadas y en las de mercados emergentes, comenzando con el año previo a una recesión (cima). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. *Panel inferior*. Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

¿Cómo cambia este patrón cuando un país cae en recesión después de una acumulación rápida de deuda pública o privada? Las líneas punteadas en la gráfica muestran tres escenarios alternativos. Cuando un país cae en recesión después de una acumulación rápida de deuda privada (panel izquierdo), mientras que las EA se recuperan en el año 4, la recuperación de las EME no se ha completado en el año 5. Lo mismo ocurre cuando se da una acumulación de deuda pública (panel central). El efecto es particularmente marcado en las EME, donde el PIB cae y se mantiene por debajo del nivel previo a la recesión durante cinco años después del inicio de la caída. No es de sorprender que las perspectivas se deterioren más cuando la acumulación es de deuda tanto pública como privada al inicio de una recesión (panel derecho). Mientras

que las EA se recuperan más o menos en el año 5; en el caso de las EME, el PIB se mantiene persistentemente más bajo que su valor antes de la crisis.

En general, encontramos que la acumulación rápida de deuda antes de una recesión, sea deuda pública o privada, predice una recesión más profunda y también de recuperación más lenta en las EME. Por lo tanto, la interacción de la dinámica de la deuda con el ciclo económico es al parecer un fenómeno mundial. Además, tal interacción parece ser particularmente fuerte en las EME. En la siguiente sección se revisa más a fondo este hecho porque nos concentramos en un tipo de recesión particularmente grave en el que la deuda privada desempeña un papel relevante en la crisis bancaria o la recesión financiera.

3. LAS CRISIS BANCARIAS Y LA ACUMULACIÓN DE DEUDA

Hasta ahora se ha mostrado evidencia de que la acumulación de deuda pública y privada amplifica las recesiones en las EME, de manera parecida, si no es que magnificada, que en las EA. Sin embargo, abunda la bibliografía que señala que la acumulación de deuda privada puede tener más efectos negativos cuando la recesión después del auge está asociada con una crisis bancaria o, más generalmente, a una crisis financiera. En este caso, la magnitud de la acumulación de deuda antes de la crisis determina, sin duda, la crisis subsecuente. Específicamente, la acumulación de deuda afecta la recesión de dos maneras. En primer lugar, pudiera ser la causa de la caída (Boissay *et al.*, 2016). Investigaciones recientes han mostrado que la deuda excesiva del sector privado es el indicador adelantado de las crisis bancarias, las perturbaciones del mercado de crédito que por lo general van seguidas de fases descendentes del ciclo extremadamente graves (Reinhart y Rogoff, 2009; Jordà *et al.*, 2011; Gourinchas y Obstfeld, 2012). En segundo lugar, la deuda privada puede agravar las recesiones mediante efectos de amplificación (Bernanke y Gertler, 1989; Eggertsson y Krugman, 2012). Un sobreendeudamiento puede restringir la capacidad de las familias, las empresas y los gobiernos de ahorrar en los buenos tiempos y de endeudarse en las épocas difíciles, lo que incrementa su vulnerabilidad a

los choques inesperados. Por lo tanto, las crisis bancarias son episodios naturales que se deben considerar al abordar el efecto de la acumulación de deuda privada. Asimismo, al concentrarnos en las crisis bancarias, podemos comparar patrones en las EME y las EA de manera más equitativa porque nos estamos concentrando en el mismo tipo de recesión. En las secciones anteriores, agrupamos todas las recesiones, aunque tienen características diferentes en las EME y en las EA (por ejemplo, algunas recesiones en las EME son sucedidas por una crisis soberana, que es un evento raro en las EA).

Desde un punto de vista econométrico, el análisis de las crisis bancarias requiere conjuntos de datos muy grandes debido a que rara vez ocurren. Una opción es retroceder en el tiempo gracias a los registros históricos. Esta es la estrategia que siguieron Jordà *et al.* (2016), quienes reunieron un conjunto de datos históricos de 17 EA desde 1870 hasta 2011. Una dificultad de este método es que no está claro en qué grado las crisis que ocurrieron al iniciar el siglo XX siguen ofreciendo lecciones relevantes para la economía actual.⁸ Otra estrategia, casi siempre inviable debido a la poca disponibilidad de datos, consiste en ampliar la muestra representativa para poder concentrarse en un grupo más amplio de países. Nuestro gran conjunto de datos de deuda pública y privada nos permite analizar esta dimensión inexplorada. Nuestro análisis está organizado en dos partes. Primero, verificamos si la dinámica de la deuda privada efectivamente es un factor mundial determinante de las crisis bancarias. Luego, estudiamos la influencia de la acumulación de deuda pública y privada dentro y fuera de los episodios de crisis bancarias.

⁸ En su muestra, un 83% de las recesiones financieras ocurrieron antes de la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, una ventaja de este enfoque es que pudieron trabajar con un conjunto de países relativamente homogéneo.

3.1 LA ACUMULACIÓN DE DEUDA PÚBLICA NO AUGURA LAS CRISIS BANCARIAS...

Para analizar la función de la deuda en la predicción de crisis bancarias, nos apegamos a Jordà *et al.* (2016) y estimamos el siguiente modelo probabilístico:

$$2 \quad \ln \frac{P(B_{i,t} = 1)}{1 - P(B_{i,t} = 1)} = \alpha + \alpha_i + \beta^{PR} (\Delta_{\bar{5}} PRY_{i,t-1}) + \beta^{PU} (\Delta_{\bar{5}} PUY_{i,t-1}) + u_{i,t},$$

donde $\ln \frac{P(B_{i,t} = 1)}{1 - P(B_{i,t} = 1)}$ es el coeficiente de probabilidad en logaritmo de una crisis bancaria para un país i en el año t ; $\Delta_{\bar{5}} PRY_{i,t-1}$ y $\Delta_{\bar{5}} PUY_{i,t-1}$ miden la variación anual promedio en los coeficientes de deuda pública y deuda privada durante los cinco años antes del año t ; α y α_i son los interceptos y un conjunto de efectos fijos de país; y $u_{i,t}$ es el residuo. Los episodios de crisis financiera $B_{i,t}$ se tomaron de Reinhart y Rogoff (2009), de Jordà *et al.* (2016), y de Laeven y Valencia (2013).⁹

El cuadro 1 muestra los resultados para las especificaciones distintas del modelo general en la ecuación 2. En particular, se presentan los efectos marginales sobre la probabilidad de una crisis bancaria cuando todos los predictores se encuentran en la media. El hallazgo principal es que es probable que la acumulación de deuda privada detone una crisis bancaria tanto en las EME como en las EA, mientras que la acumulación de deuda pública no predice tal evento.

⁹ Dado que los tres conjuntos de datos cubren diferentes periodos y grupos de países, los fusionamos utilizando los siguientes criterios: cuando al menos una fuente documenta la presencia de una crisis bancaria, lo tomamos. Asimismo, si otras fuentes documentan diferentes años de inicio de una crisis bancaria por un año, utilizamos el año más antiguo. Dado que las definiciones y metodologías difieren ligeramente entre fuentes, nuestra lista final de fechas incluye tanto las crisis sistémicas como las no sistémicas. La lista de eventos que se incluyen en el modelo logístico está disponible en el cuadro B.3 del anexo.

Cuadro 1

EFFECTOS MARGINALES DE LA ACUMULACIÓN DE DEUDA SOBRE LA PROBABILIDAD DE UNA CRISIS BANCARIA

	<i>Economías avanzadas</i>		<i>Economías de mercado emergentes</i>		
	P($B_{i,t}=1$)%		P($B_{i,t}=1$)%		
β^{PR}	0.35 (0.09)	0.35 (0.09)	0.39 (0.22)	0.72 (0.19)	
β^{PU}		-0.08 (0.15)	-0.04 (0.17)	-0.25 (0.12)	-0.18 (0.13)
Observaciones	1,239	1,417	1,178	1,548	1,470

Nota: este cuadro muestra los efectos marginales de la acumulación de deuda pública y privada sobre la probabilidad de una crisis bancaria (porcentaje), por cada punto porcentual de incremento en la variación anual promedio del crédito privado en relación con el PIB y de la deuda pública en relación con el PIB durante el transcurso de cinco años. Las probabilidades predichas calculadas con todos los predictores en la ecuación 2 están en sus valores promedio. Los errores estándar robustos están entre paréntesis.

En particular, encontramos que por cada punto porcentual que aumenta la variación anual promedio de la relación deuda privada a PIB, la probabilidad esperada de una crisis bancaria aumenta alrededor del 0.35%-0.72%. Este efecto se estima con gran precisión, es decir, rebasa el umbral de tres desviaciones estándar. El efecto asociado a un aumento en la variación anual promedio de la relación deuda pública a PIB es, más bien, ligeramente negativo (de alrededor del -0.25% a -0.04%) y es significativamente diferente de cero a una desviación estándar. El resultado es bastante sorprendente, aunque concuerda con Jordà *et al.* (2016). En principio, nuestra estimación pudiera estar reflejando que la deuda pública tiende a dispararse justo después de una crisis y, por lo tanto, podría suponerse erróneamente que los montos de deuda pública relativamente bajos incrementan la probabilidad de una crisis, como se analiza en Gourinchas y Obstfeld (2012). Sin embargo, obtenemos resultados cualitativamente similares al reducir los primeros 4-8 años después del inicio de cada crisis financiera. Otra explicación posible acerca del coeficiente negativo en el

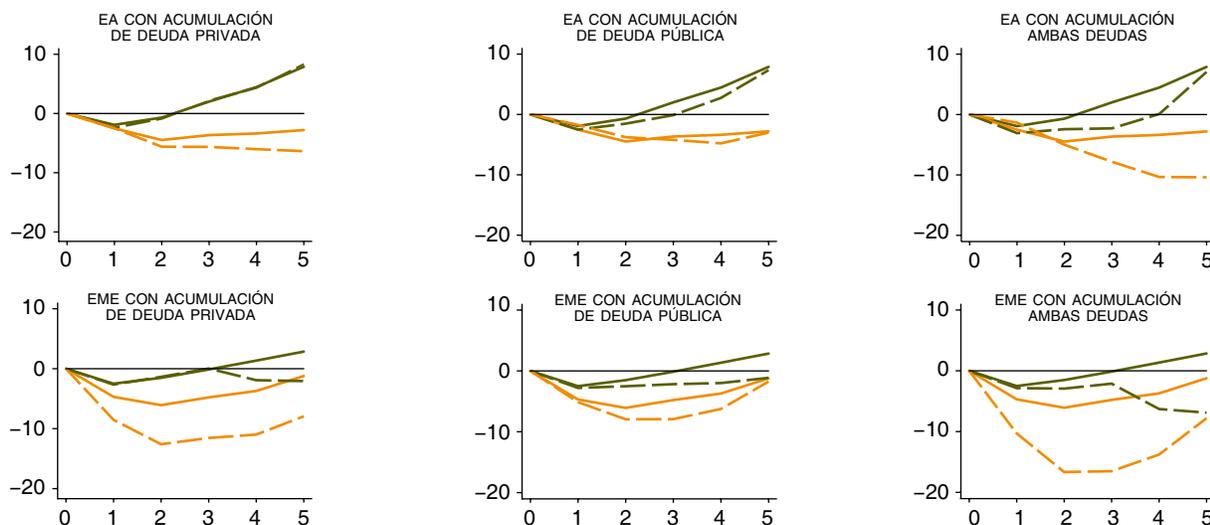
caso de la deuda pública es que los países podrían anticiparse a una crisis bancaria mediante recapitalizaciones que, a pesar de repercutir en el balance del sector público, reducen la probabilidad de causar una crisis bancaria.

3.2 ...PERO SÍ EXACERBA LAS RECESIONES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS

Para aislar los efectos de la acumulación de deuda pública y privada durante una crisis bancaria, modificamos ligeramente el modelo de proyección local de referencia como sigue:

$$\begin{aligned}
 3 \quad \frac{\Delta_h Y_{i,p+h}}{Y_{i,p}} = & \theta_h^N (1 - F_{i,p}) + \theta_h^F F_{i,p} + \\
 & + \beta_h^{NPR} [(1 - F_{i,p}) \Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p}] + \beta_h^{FPR} [F_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}] + \\
 & + \beta_h^{NPU} [(1 - F_{i,p}) \Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p}] + \beta_h^{FPU} [F_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}] + \\
 & + \beta_h^{NPRPU} [(1 - F_{i,p}) \Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}] + \\
 & + \beta_h^{FPRPU} [F_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PRY_{i,p} \Delta_{\bar{5}} PUY_{i,p}] + \\
 & + \sum_{l=0}^L \gamma_{h,l} Y_{i,p-l} + \alpha_i + u_{i,p+h}.
 \end{aligned}$$

RECESIONES NO FINANCIERAS Y FINANCIERAS



	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercado emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h^N	-1.92	-0.68	2.01	4.46	7.89	-2.50	-1.52	-0.13	1.35	2.85
	(0.12)	(0.17)	(0.22)	(0.27)	(0.40)	(0.17)	(0.20)	(0.32)	(0.49)	(0.46)
θ_h^F	-2.52	-4.48	-3.65	-3.37	-2.79	-4.69	-6.08	-4.79	-3.71	-1.23
	(0.38)	(0.58)	(0.66)	(1.05)	(1.77)	(0.84)	(1.02)	(1.87)	(2.44)	(2.56)
β_h^{NPR}	-0.10	-0.03	0.03	-0.02	0.09	-0.03	0.03	0.03	-0.65	-0.98
	(0.10)	(0.24)	(0.28)	(0.42)	(0.52)	(0.20)	(0.46)	(0.66)	(0.69)	(0.83)
β_h^{FPR}	0.01	-0.23	-0.40	-0.53	-0.71	-0.77	-1.30	-1.35	-1.45	-1.34
	(0.12)	(0.15)	(0.18)	(0.23)	(0.29)	(0.39)	(0.33)	(0.43)	(0.36)	(0.43)
β_h^{NPU}	-0.12	-0.17	-0.42	-0.34	-0.11	-0.06	-0.20	-0.41	-0.67	-0.80
	(0.09)	(0.21)	(0.22)	(0.30)	(0.44)	(0.07)	(0.15)	(0.20)	(0.19)	(0.21)
β_h^{FPU}	0.16	0.14	-0.11	-0.28	-0.04	-0.09	-0.38	-0.63	-0.51	-0.10
	(0.15)	(0.39)	(0.42)	(0.53)	(0.56)	(0.22)	(0.29)	(0.43)	(0.47)	(0.71)
β_h^{NPRPU}	-0.00	-0.03	-0.09	-0.10	-0.03	0.00	-0.02	-0.00	-0.04	-0.03
	(0.03)	(0.04)	(0.05)	(0.07)	(0.09)	(0.02)	(0.04)	(0.05)	(0.05)	(0.07)
β_h^{FPRPU}	0.01	-0.00	-0.06	-0.12	-0.15	-0.05	-0.09	-0.07	-0.01	0.03
	(0.04)	(0.04)	(0.05)	(0.09)	(0.14)	(0.06)	(0.10)	(0.13)	(0.11)	(0.16)
R ²	0.74	0.62	0.64	0.68	0.77	0.74	0.50	0.47	0.49	0.56
Observaciones	125	125	125	124	110	152	152	152	148	133

Nota: *Panel superior.* Dinámica del PIB real per cápita en las EA y en las EME, a partir del año previo a las recesiones no financieras (líneas verdes) y financieras (líneas naranjas). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. *Panel inferior.* Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

La estructura del modelo en la ecuación 3 es similar a la de la ecuación 1. La única diferencia es que ahora cada parámetro de interés está interactuado con un indicador de cimas financieras $F_{i,p}$ de 0.1, y su complemento $(1 - F_{i,p})$.¹⁰ Así, ahora centramos todas las variables del lado derecho con respecto a su media en las ubicaciones de recesión financiera y recesión no financiera, respectivamente.

La gráfica 3 muestra la evolución del PIB real per cápita desde el año previo a las recesiones financieras y no financieras en las EME y las EA. La línea sólida muestra la dinámica en las recesiones de crisis bancarias (líneas naranjas) y de otras recesiones (líneas verdes). Como en el caso anterior, las líneas punteadas muestran cómo se desvía el PIB de la trayectoria promedio respectiva cuando la expansión precedente está acompañada de un auge del crédito privado (panel izquierdo), de un auge de la deuda pública (panel central) o ambos (panel derecho). Como se esperaba, las recesiones financieras son mucho más intensas que las no financieras en general, tanto en las EME como en las EA. Esto apunta a la importancia de ver por separado las recesiones financieras y las no financieras.

En línea con Jordà *et al.* (2016), se encuentra que la acumulación de deuda privada antes de una recesión es más tóxica en las crisis financieras. Este hallazgo sugiere que cuando la deuda privada es el problema subyacente que conduce a la recesión, esta tiene un papel más marcado en demorar la recuperación. No obstante, los resultados más sorprendentes provienen de los efectos marginales de la deuda. Cuando un país cae en una

recesión por crisis bancaria con rápida acumulación de deuda en ambos sectores, su desempeño económico tiende a deteriorarse aún más y, con ello, a demorar la recuperación. Este resultado se puede apreciar observando cómo las líneas punteadas se encuentran debajo de las líneas sólidas en los paneles al lado derecho de la gráfica 3. Además, los efectos marginales de la deuda parecen ser particularmente fuertes en las EME. Es notable el caso de un país que cayó en recesión financiera por la acumulación de ambas deudas. Tres años después de que iniciara la recesión, la caída del PIB es dos veces mayor en las EME que en las EA, de un -16% y un -8% , respectivamente.

Resulta interesante que nuestros resultados señalen un efecto significativo de la acumulación de deuda pública también en las recesiones no financieras. Las líneas punteadas verdes se encuentran invariablemente debajo de la línea verde sólida tanto en las EME como en las EA. Esto sugiere que las restricciones que una orientación fiscal laxa antes de la crisis pudiera imponer a los formuladores de política después de iniciada la crisis a veces pudieran ser significativas. Y al contrario, la acumulación de deuda privada no parece tener ningún efecto significativo en amplificar la contracción del PIB durante las recesiones no financieras. En síntesis, hemos mostrado que cuando controlamos por el mismo tipo de recesión, enfocándonos en eventos poco probables asociados normalmente a fases de caída del ciclo graves, seguimos encontrando que la acumulación rápida de deuda puede agregar tensión adicional a las economías, y que este efecto es particularmente amplificado en las economías de mercados emergentes. En la siguiente sección analizaremos los factores que determinan las diferencias en estos resultados.

¹⁰ Clasificamos una cima como financiera si una crisis bancaria estalla durante la cima del ciclo económico o al inicio de la recesión. El uso de una ventana relativamente pequeña minimiza el riesgo de identificar erróneamente una recesión no financiera como financiera, sobre todo en las economías muy volátiles. Sin embargo, experimentamos con una ventana más amplia para permitir que la cima se clasificara también como financiera si la crisis bancaria ocurre dos años antes del inicio de la recesión (el año previo a la cima), sin grandes cambios en los resultados.

4. EL CAMINO HACIA LA AMPLIFICACIÓN

4.1 APOYO FISCAL LIMITADO EN LAS EME...

La historia económica y distintos estudios empíricos han sugerido que la política fiscal con frecuencia tiende a ser procíclica en las EME (Gavin y Perotti, 1997; Kaminsky *et al.*, 2004). Esto difiere de la experiencia de las EA, donde la política fiscal suele ser acíclica o anticíclica. Al mismo tiempo, la bibliografía respecto a las EME sugiere que la política monetaria en estos países suele estar restringida (por la política de tipo de cambio, por ejemplo) o limitada en su eficacia (porque el sistema financiero es pequeño o porque el mecanismo de transmisión de las tasas de interés es pobre). Por lo anterior, la política fiscal ha sido la principal herramienta de política para abordar las consideraciones cíclicas en muchas EME. La pregunta natural que surge es: los efectos intensos y significativos que hemos descubierto que se producen por la acumulación de deuda pública y privada en las EME, ¿podrían deberse en parte a una respuesta diferente de la política fiscal durante las crisis? Para ahondar en esta pregunta, analizamos la evolución de las variables fiscales durante recesiones financieras y no financieras en las EME y las EA. Nuestro análisis contribuye a la bibliografía sobre prociclicidad fiscal en las EME al vincular la prociclicidad durante las crisis con la acumulación de deuda antes de las crisis.

La trayectoria de las variables fiscales durante las recesiones financieras y no financieras se estima utilizando el modelo de regresión 3. Primero analizamos la evolución de la deuda pública y luego tratamos de identificar la orientación de la política fiscal mediante un análisis del gasto público real per cápita. La bibliografía acerca de la política fiscal de las EME ha identificado el gasto público real per cápita como el mejor indicador disponible para evaluar la orientación de la política fiscal (Kaminsky *et al.*, 2004). La razón es que el saldo primario ajustado cíclicamente no está disponible para una gran cantidad de economías emergentes para un largo periodo. Por otro lado, el crecimiento en las EME tiende a ser bastante volátil, sobre todo durante las crisis financieras. Por lo tanto, las estimaciones de la brecha del producto necesarias para computar el saldo primario ajustado cíclicamente están sujetas a alta incertidumbre. Al mismo tiempo, la mayor parte del efecto de las recesiones sobre las cuentas fiscales en las EME se produce mediante los ingresos, ya que estos países tienden a contar con pocos estabilizadores automáticos por el lado del gasto (como, por ejemplo, programas para el desempleo bien financiados). Por todas estas razones, el gasto público real per cápita parece ser la mejor medición para evaluar la orientación fiscal discrecional, por

ser la medida fiscal que es más independiente de las fluctuaciones del PIB.¹¹

Con el fin de permitir una comparación natural entre variables y grupos de países, antes de la estimación escalamos las variables del lado izquierdo utilizando $y_{i,p}$, el nivel del PIB real per cápita en la cima (Hall, 2009; Barro y Redlick, 2011). Formalmente, al denotar con v el gasto público real per cápita o la deuda pública real per cápita, la variable del lado izquierdo ahora está dada por la siguiente fórmula:

$$4 \quad \frac{\Delta_h v_{i,p+h}}{y_{i,p}}$$

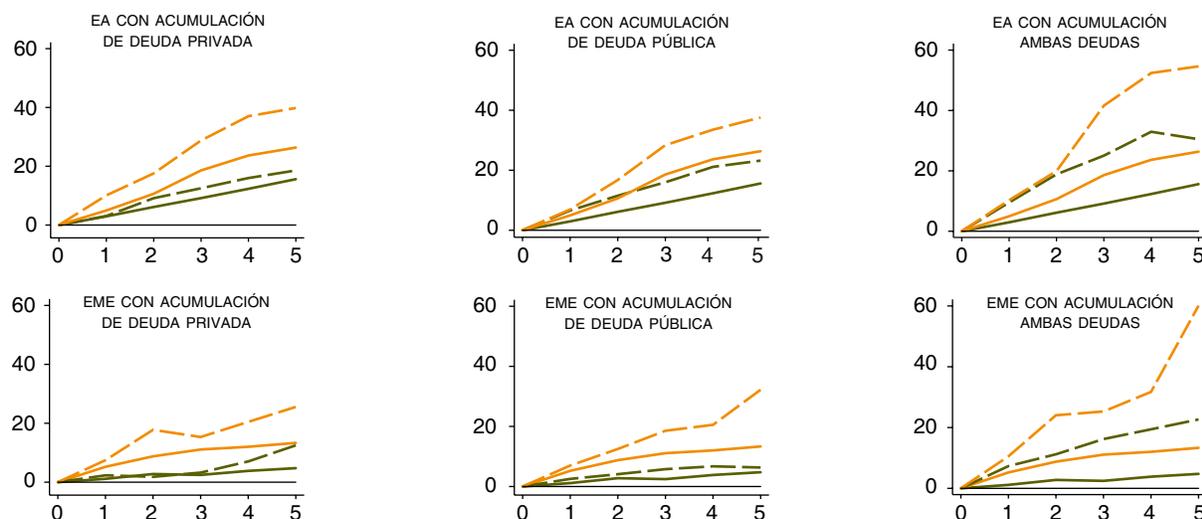
La gráfica 4 muestra cómo evoluciona la deuda pública, escalada por el valor del PIB antes de la fase descendente del ciclo, durante las recesiones financieras y no financieras, con acumulaciones de deuda mayores que el promedio y sin estas. De este ejercicio se obtuvieron tres resultados principales. El primero es que las recesiones típicamente se asocian a aumentos en la deuda pública, los cuales tienden a ser más altos durante las crisis bancarias. El segundo es que el incremento en la deuda pública se observa más marcado en las EA que en las EME. Esto no sólo es en el caso para las crisis bancarias (Laeven y Valencia, 2013), sino también para las recesiones no financieras. Por último, si un país cae en una recesión financiera o no financiera con una acumulación más alta de deuda privada, el aumento en la deuda pública tiende a ser más alto. Esto sugiere que, particularmente en las recesiones financieras, el apoyo al sector privado por lo general pesa en el saldo del gobierno y causa una reubicación de la deuda, de privada a pública.

El análisis en la gráfica 4 proporciona un primer indicio de que el apoyo fiscal en las EA, medido como la variación en la deuda pública con respecto a los montos del PIB antes de la caída, podría ser más intenso en las EME, dado que en comparación con las EA, el perfil de deuda pública crece menos en las EME después de las recesiones financieras y no financieras. Sin embargo, a pesar de proporcionar información interesante respecto a la relación entre la deuda, las fases descendentes del ciclo y la política fiscal, la evolución de la deuda pública durante las recesiones no es un indicador claro de la orientación fiscal. La dinámica de la deuda pública se ve afectada en gran medida por la orientación fiscal antes de la crisis (es decir, si un país cae en una crisis financiera cuando tiene un déficit fiscal cuantioso, la deuda pública seguirá aumentando incluso si el país inicia una consolidación fiscal). Así, en la gráfica 5 también analizamos la dinámica del gasto público real per cápita.

Tras analizar la gráfica, se observa que el gasto público real per cápita parece ser una fuente importante de heterogeneidad entre las EME y las EA. En particular, aunque las recesiones financieras y no financieras en las EA suelen estar asociadas a aumentos relativamente altos en el gasto público real, la dinámica correspondiente es mucho más débil en las EME. Es notable que las grandes acumulaciones tanto de deuda pública como de deuda privada estén relacionadas con un significativo crecimiento negativo del gasto público real después del inicio de las crisis en las EME. Durante las crisis financieras caracterizadas por el sobreendeudamiento público y privado, encontramos que la política fiscal tiende a reaccionar asimétricamente entre distintos grupos de países: mientras que las EA aumentan el gasto público, las EME lo disminuyen procíclicamente.

¹¹ Esto no significa que las fluctuaciones del PIB nominal no afecten la relación gasto a PIB. Pero en tanto estos efectos no sean compensados por medidas de política, los interpretaremos como variaciones discrecionales. Por ejemplo, si se permite que un repunte en la inflación erosione el valor real del gasto público, nuestra interpretación es que los formuladores de política han decidido no compensarlo con un aumento de las asignaciones del gasto nominal.

DINÁMICA DE LA DEUDA PÚBLICA

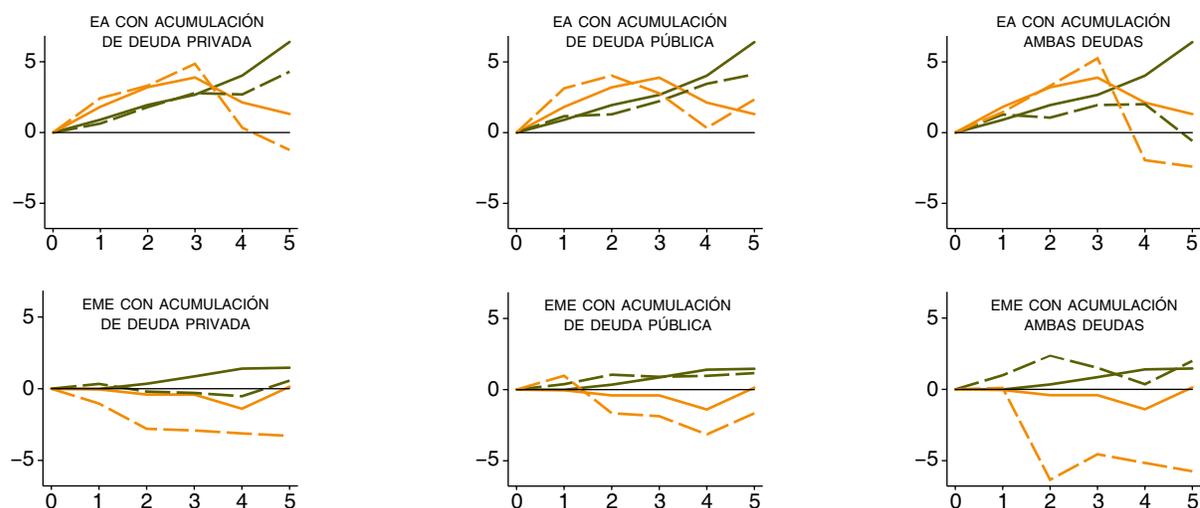


	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercados emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h^N	2.95 (0.25)	6.14 (0.36)	9.16 (0.52)	12.33 (0.65)	15.60 (0.73)	1.14 (0.41)	2.77 (0.74)	2.46 (0.88)	3.84 (0.79)	4.76 (1.03)
θ_h^F	4.95 (0.74)	10.63 (1.05)	18.58 (1.94)	23.66 (2.35)	26.36 (2.60)	5.22 (2.41)	8.77 (4.04)	11.09 (5.04)	12.02 (4.51)	13.33 (5.19)
β_h^{NPR}	0.03 (0.26)	0.60 (0.34)	0.67 (0.53)	0.73 (0.70)	0.60 (0.71)	0.24 (0.47)	-0.19 (0.76)	0.16 (0.81)	0.64 (1.23)	1.55 (1.57)
β_h^{FPR}	1.03 (0.15)	1.39 (0.26)	2.04 (0.55)	2.68 (0.68)	2.69 (0.61)	0.45 (0.68)	1.80 (1.17)	0.85 (1.41)	1.69 (1.81)	2.44 (1.49)
β_h^{NPU}	0.73 (0.26)	1.07 (0.36)	1.37 (0.47)	1.76 (0.58)	1.52 (0.52)	0.28 (0.22)	0.27 (0.38)	0.66 (0.51)	0.58 (0.64)	0.31 (0.74)
β_h^{FPU}	0.39 (0.43)	1.22 (0.75)	1.96 (0.97)	1.97 (1.19)	2.24 (1.19)	0.35 (0.86)	0.74 (1.05)	1.49 (1.30)	1.70 (1.86)	3.78 (1.62)
β_h^{NPRPU}	0.11 (0.06)	0.17 (0.07)	0.23 (0.08)	0.33 (0.12)	0.17 (0.12)	0.14 (0.05)	0.32 (0.11)	0.39 (0.11)	0.38 (0.13)	0.34 (0.17)
β_h^{FPRPU}	-0.07 (0.08)	-0.15 (0.10)	0.12 (0.14)	0.22 (0.17)	0.14 (0.17)	0.05 (0.19)	0.10 (0.27)	0.10 (0.32)	0.11 (0.47)	0.63 (0.43)
R ²	0.73	0.84	0.85	0.86	0.88	0.46	0.46	0.47	0.50	0.54
Observaciones	125	125	125	124	110	152	151	151	147	132

Nota: *Panel superior*. Dinámica del PIB real per cápita en las EA y en las EME, a partir del año previo a las recesiones no financieras (líneas verdes) y financieras (líneas naranjas). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. *Panel inferior*. Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

Gráfica 5

DINÁMICA DEL GASTO DEL GOBIERNO



	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercados emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h^N	0.91 (0.12)	1.95 (0.17)	2.67 (0.29)	4.03 (0.28)	6.40 (0.35)	-0.01 (0.13)	0.35 (0.15)	0.86 (0.19)	1.40 (0.28)	1.46 (0.35)
θ_h^F	1.82 (0.30)	3.20 (0.50)	3.89 (1.40)	2.13 (1.22)	1.31 (1.25)	-0.04 (0.65)	-0.41 (0.67)	-0.41 (1.17)	-1.40 (1.66)	0.14 (1.37)
β_h^{NPR}	-0.05 (0.11)	-0.03 (0.21)	0.02 (0.26)	-0.27 (0.29)	-0.42 (0.31)	0.07 (0.22)	-0.11 (0.27)	-0.23 (0.28)	-0.39 (0.40)	-0.18 (0.46)
β_h^{FPR}	0.12 (0.10)	0.02 (0.16)	0.19 (0.40)	-0.36 (0.22)	-0.51 (0.19)	-0.20 (0.21)	-0.48 (0.32)	-0.50 (0.34)	-0.34 (0.41)	-0.69 (0.51)
β_h^{NPU}	0.05 (0.19)	-0.13 (0.21)	-0.09 (0.26)	-0.11 (0.25)	-0.45 (0.30)	0.08 (0.11)	0.14 (0.16)	0.01 (0.17)	-0.09 (0.19)	-0.06 (0.22)
β_h^{FPU}	0.26 (0.19)	0.17 (0.23)	-0.22 (0.57)	-0.36 (0.59)	0.21 (0.40)	0.20 (0.17)	-0.25 (0.27)	-0.29 (0.39)	-0.35 (0.37)	-0.36 (0.51)
β_h^{NPRPU}	0.02 (0.04)	-0.00 (0.04)	-0.02 (0.05)	-0.00 (0.05)	-0.10 (0.06)	0.01 (0.02)	0.07 (0.05)	0.07 (0.04)	0.05 (0.06)	0.07 (0.07)
β_h^{FPRPU}	-0.09 (0.04)	-0.03 (0.03)	0.06 (0.11)	-0.02 (0.09)	-0.09 (0.10)	0.00 (0.04)	-0.09 (0.07)	-0.01 (0.09)	-0.01 (0.09)	-0.03 (0.13)
R ²	0.60	0.69	0.66	0.64	0.71	0.51	0.53	0.53	0.45	0.46
Observaciones	125	125	124	123	109	152	152	151	147	132

Nota: *Panel superior.* Dinámica del PIB real per cápita en las EA y en las EME, a partir del año previo a las recesiones no financieras (líneas verdes) y financieras (líneas naranjas). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. *Panel inferior.* Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

En general, encontramos que la orientación de la política fiscal puede actuar como un amplificador de los ciclos deuda-recesión, sobre todo en las EME. Nuestro análisis utiliza el gasto público como variable sustituta de la política fiscal discrecional, que ciertamente no es del todo exógena a la dinámica del PIB. Por lo tanto, nuestros resultados respecto al efecto del gasto público sobre el PIB deberían considerarse más bien un hallazgo de que ambas variables están correlacionadas más que vinculadas causalmente. No obstante, en nuestra especificación, la dinámica del PIB al principio se ve afectada principalmente por el estallido de una crisis bancaria. Por lo tanto, la cadena de causalidad entre las grandes acumulaciones de deuda, las recesiones más profundas y las mayores reducciones en el gasto público real es bastante clara en nuestra especificación. El inicio de la recesión se origina en una crisis bancaria que es exógena al efecto del gasto público sobre la economía. Las reducciones en el gasto público, por ende, no son la fuerza que impulsa las recesiones, aunque indudablemente contribuyen a propagar el choque inicial.

4.2 ...IMPULSADAS POR RESTRICCIONES FINANCIERAS MÁS FUERTES

En esta sección presentamos evidencia acerca del mecanismo de transmisión entre la acumulación de deuda y la orientación de la política fiscal durante las crisis en las EME. Nuestro objetivo es analizar por qué los países que caen en una recesión financiera con mayor acumulación de deuda tienden a recortar más el gasto público real. En particular, presentamos evidencia que sugiere que los países que caen en una recesión financiera con una acumulación más alta de deuda pública y privada tienden a contraer más el financiamiento del déficit público una vez que inicia la crisis y que, por lo tanto, se ven obligados a contener más el gasto público. Esta evidencia es particularmente congruente con nuestro análisis, pues las restricciones de financiamiento de hecho serían más contractivas

si el país entra en una crisis con una mayor acumulación de deuda pública o privada.

El vínculo que deseamos destacar entre las grandes acumulaciones de deuda por un lado y, por el otro, las restricciones de financiamiento más contractivas y una mayor reducción del gasto público durante las crisis, nos ayuda a comprender mejor la naturaleza procíclica de la orientación fiscal en las EME. No obstante, son necesarias algunas aclaraciones. En primer lugar, nuestro resultado señala una orientación fiscal procíclica durante las crisis financieras y no en general. Gavin y Perotti (1997), por ejemplo, se concentran en la experiencia de América Latina y argumentan que “la prociclicidad de la política fiscal en América Latina está relacionada con una pérdida, durante las malas rachas macroeconómicas, del acceso al mercado que sería necesario para apuntalar una política fiscal más anticíclica”. Esta interpretación no riñe con otras explicaciones de la prociclicidad fiscal en las EME. Por ejemplo, Ilzetzki (2011) muestra cómo la presencia de sistemas políticos polarizados puede explicar la orientación procíclica de la política fiscal; mientras que Frankel *et al.* (2013) encuentran evidencia de un vínculo causal entre la calidad institucional y la orientación fiscal. No es inconcebible que los países con sistemas políticos sumamente polarizados y poca calidad institucional sean más proclives a acumular deuda y pudieran, por lo tanto, terminar con un acceso más limitado a los mercados financieros en épocas desfavorables.

Pero, ¿cómo evaluamos si las restricciones financieras fueron realmente más contractivas durante las recesiones financieras sobrecargadas por una acumulación excesiva de deuda antes de la crisis? Con el fin de aportar evidencias al respecto, seguimos a Gavin y Perotti (1997) y analizamos el acceso a créditos oficiales de emergencia durante las crisis financieras. La principal fuente de crédito oficial de último recurso para los países son los préstamos del FMI. Por lo tanto, volvimos a realizar nuestras regresiones según la ecuación 3 utilizando como variable dependiente el uso del

crédito del FMI.¹² Este mide la deuda neta por pagar de un país al FMI e incluye financiamiento normal y excepcional mediante cualquiera de los servicios financieros del FMI.¹³ La gráfica 6 muestra que las EME utilizan más crédito del FMI, escalado por el monto de la deuda pública antes de la fase descendente del ciclo $pub_{i,p}$, sobre todo durante las recesiones financieras.¹⁴ Además, el uso del crédito será particularmente más alto con una acumulación elevada de deuda pública y privada. Lo anterior sugiere que, durante estos tipos de recesiones, las necesidades de financiamiento del gobierno podrían no ser satisfechas con deuda del mercado. Por lo tanto, acudir al FMI era la única fuente segura de financiamiento. Claramente, con una deuda pública en aumento (gráfica 4) y sin acceso a los mercados financieros, los países no fueron capaces de aplicar una política fiscal anticíclica y tuvieron que contraer el gasto.¹⁵

Nuestra evidencia hasta ahora pone de relieve una diferencia importante entre las EME y las EA: su capacidad para aplicar una política fiscal anticíclica durante las recesiones y crisis. Esto pudiera estar relacionado con ciertas diferencias institucionales que vuelven a las EME más proclives a acumular deuda pública que restringe su respuesta fiscal cuando estalla una crisis. En el caso de las

EA, Jordà *et al.* (2016) han destacado un mecanismo de transmisión distinto, uno que actúa principalmente reduciendo la disponibilidad de crédito durante una crisis bancaria y que ocasiona una caída en la inversión. Una reducción en el crédito y la inversión no es incongruente con la interpretación de prociclicidad fiscal que hemos destacado. De hecho, a continuación se presenta evidencia que muestra que una caída en la inversión es también característica de las crisis financieras de las economías de mercados emergentes.

Como variable sustituta de la inversión analizamos las series de cuentas nacionales para la formación bruta de capital fijo, que incluyen tanto la inversión pública como la privada. Dada la elevada volatilidad de la inversión privada en comparación con la inversión pública, la formación bruta de capital fijo está determinada principalmente por la inversión privada, cuya dinámica refleja en gran medida las condiciones del mercado de crédito en la medida que el financiamiento de capital nuevo por lo general requiere de hacer uso del crédito. La gráfica 7 muestra que, en efecto, los países que más rápidamente acumulan deuda antes de una recesión son aquellos con la reducción más elevada en la formación bruta de capital fijo en cuanto inicia la crisis. Este efecto es particularmente significativo después de una gran acumulación de deuda privada. Lo anterior confirma que la caída del PIB después de las acumulaciones de deuda antes de una crisis va acompañada de una grave disminución del gasto en inversión, en sobre todo en las EME.

En general, nuestra evidencia sugiere que los mecanismos de transmisión mediante los cuales las grandes acumulaciones de deuda antes de una crisis amplifican las recesiones en las EME son algo parecidos a los de las EA y algo diferentes. Son parecidos en que la inversión disminuye considerablemente. Son diferentes en que la respuesta de la política fiscal tiende a ser procíclica o, en términos más generales, menos favorable que en las EA.

¹² Para las proyecciones locales, agregamos controles rezagados de la variable dependiente a nuestro conjunto de variables independientes.

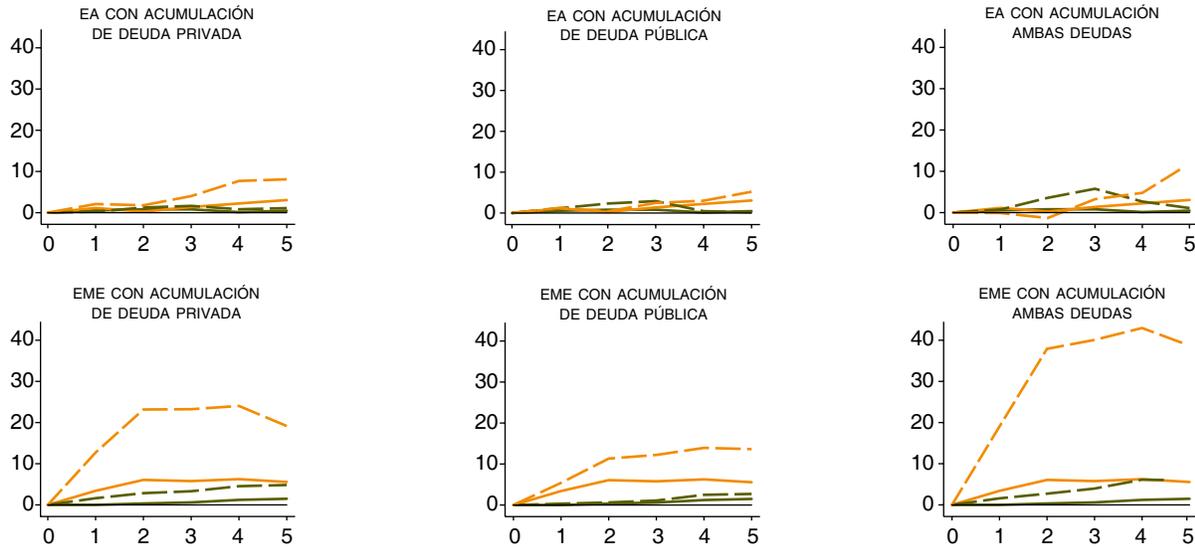
¹³ También hemos realizado un ejercicio similar con los flujos de capital netos como proporción del PIB y encontramos que todos disminuyen durante las recesiones financieras. Sin embargo, los flujos de capital netos son una medida muy imperfecta de las restricciones al financiamiento público porque también incluyen créditos del FMI y flujos hacia el sector privado.

¹⁴ La variable del lado izquierdo de la ecuación 3 es igual a $\Delta_n V_{i,p+h} / pub_{i,p}$. Al escalar la variable es posible una evaluación razonable del monto del préstamo.

¹⁵ Esto no implica que el crédito del FMI condujera a un recorte en el gasto. La hipótesis de contraste de que no haya financiamiento disponible probablemente habría dado por resultado reducciones al gasto incluso más grandes. La evidencia muestra que los programas apoyados por el FMI tienen un efecto neutro en el gasto en educación y salud, una vez que se controlan otros factores (Nozaki *et al.*, 2011).

Gráfica 6

DINÁMICA DEL CRÉDITO DEL FMI

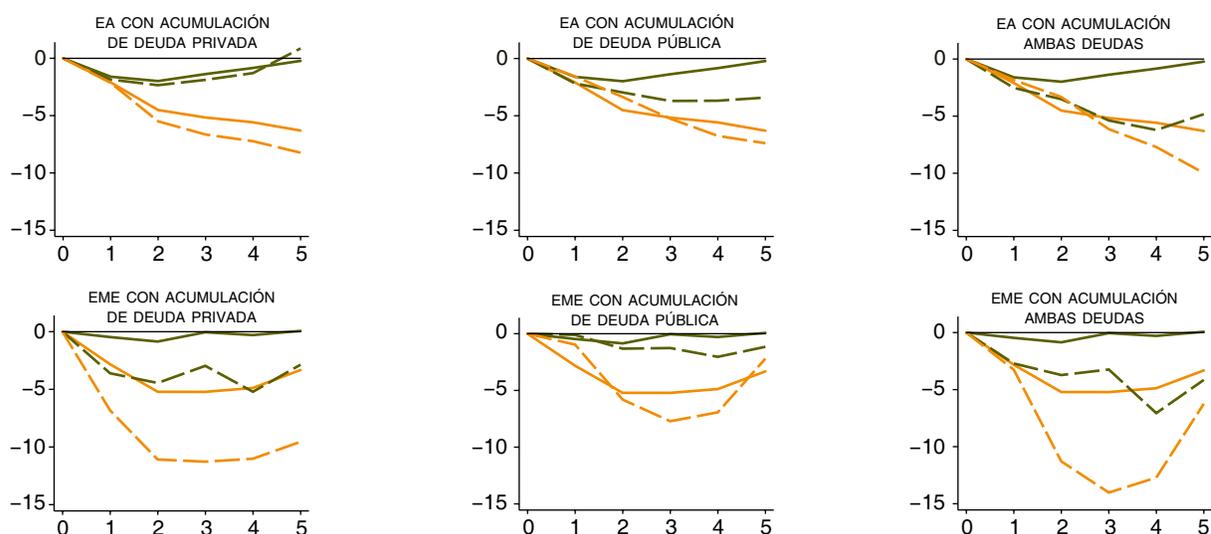


	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercados emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h^N	0.54 (0.14)	0.81 (0.24)	0.81 (0.21)	0.13 (0.19)	0.47 (0.29)	0.01 (0.54)	0.33 (0.79)	0.60 (0.74)	1.21 (0.67)	1.48 (0.33)
θ_h^F	1.13 (0.36)	0.25 (0.60)	1.37 (0.87)	2.23 (1.28)	3.07 (2.00)	3.41 (1.14)	6.07 (1.83)	5.78 (1.68)	6.25 (1.48)	5.56 (1.39)
β_h^{NPR}	-0.06 (0.18)	0.09 (0.31)	0.17 (0.35)	0.14 (0.23)	0.13 (0.27)	0.32 (0.28)	0.50 (0.40)	0.54 (0.42)	0.67 (0.62)	0.67 (0.84)
β_h^{FPR}	0.19 (0.17)	0.31 (0.28)	0.53 (0.41)	1.09 (0.40)	1.01 (0.66)	1.86 (1.07)	3.42 (1.55)	3.49 (1.42)	3.56 (1.16)	2.72 (0.53)
β_h^{NPU}	0.13 (0.19)	0.30 (0.33)	0.42 (0.33)	0.06 (0.32)	-0.05 (0.36)	0.06 (0.06)	0.06 (0.10)	0.10 (0.11)	0.26 (0.20)	0.24 (0.26)
β_h^{FPU}	0.03 (0.21)	0.03 (0.31)	0.22 (0.40)	0.16 (0.84)	0.43 (0.91)	0.40 (0.57)	1.05 (0.81)	1.29 (0.74)	1.54 (0.75)	1.62 (0.61)
β_h^{NPRPU}	-0.01 (0.05)	0.03 (0.08)	0.08 (0.07)	0.06 (0.06)	0.01 (0.08)	-0.01 (0.02)	-0.02 (0.02)	0.01 (0.03)	0.01 (0.04)	-0.00 (0.07)
β_h^{FPRPU}	-0.09 (0.04)	-0.13 (0.06)	-0.07 (0.07)	-0.15 (0.14)	0.07 (0.17)	0.17 (0.17)	0.38 (0.24)	0.42 (0.22)	0.45 (0.22)	0.46 (0.17)
R ²	0.78	0.70	0.71	0.84	0.72	0.71	0.74	0.53	0.45	0.46
Observaciones	125	125	125	124	110	152	152	152	148	133

Nota: Panel superior. Dinámica del PIB real per cápita en las EA y en las EME, a partir del año previo a las recesiones no financieras (líneas verdes) y financieras (líneas naranjas). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. Panel inferior. Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

Gráfica 7

DINÁMICA DE LA FORMACIÓN DE CAPITAL



	<i>Economías avanzadas (EA)</i>					<i>Economías de mercados emergentes (EME)</i>				
	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
θ_h^N	-1.60 (0.09)	-1.99 (0.14)	-1.37 (0.18)	-0.84 (0.22)	-0.22 (0.26)	-0.46 (0.21)	-0.85 (0.26)	-0.05 (0.30)	-0.29 (0.46)	0.07 (0.63)
θ_h^F	-2.10 (0.28)	-4.51 (0.41)	-5.16 (0.43)	-5.58 (0.59)	-6.30 (0.85)	-2.82 (0.83)	-5.21 (1.08)	-5.22 (1.15)	-4.88 (1.55)	-3.32 (2.01)
β_h^{NPR}	-0.05 (0.09)	-0.07 (0.13)	-0.10 (0.15)	-0.09 (0.22)	0.22 (0.29)	-0.63 (0.44)	-0.72 (0.39)	-0.58 (0.37)	-0.98 (0.51)	-0.59 (0.65)
β_h^{FPR}	-0.01 (0.06)	-0.20 (0.07)	-0.30 (0.11)	-0.33 (0.15)	-0.39 (0.15)	-0.80 (0.36)	-1.17 (0.50)	-1.21 (0.52)	-1.23 (0.62)	-1.25 (0.77)
β_h^{NPU}	-0.12 (0.08)	-0.20 (0.12)	-0.47 (0.13)	-0.57 (0.21)	-0.64 (0.31)	0.07 (0.10)	-0.09 (0.11)	-0.24 (0.15)	-0.35 (0.25)	-0.25 (0.31)
β_h^{FPU}	0.10 (0.15)	0.23 (0.29)	-0.02 (0.33)	-0.24 (0.38)	-0.22 (0.41)	0.37 (0.34)	-0.12 (0.44)	-0.50 (0.42)	-0.41 (0.46)	0.22 (0.82)
β_h^{NPRPU}	-0.00 (0.02)	-0.01 (0.03)	-0.05 (0.04)	-0.08 (0.06)	-0.10 (0.10)	0.02 (0.02)	0.05 (0.02)	0.04 (0.04)	-0.00 (0.06)	-0.00 (0.06)
β_h^{FPRPU}	-0.01 (0.02)	0.04 (0.03)	0.02 (0.03)	0.03 (0.05)	-0.03 (0.06)	0.07 (0.10)	0.02 (0.11)	-0.01 (0.09)	0.01 (0.10)	0.09 (0.19)
R ²	0.83	0.83	0.78	0.70	0.68	0.69	0.64	0.59	0.49	0.41
Observaciones	124	124	124	123	108	134	130	129	118	110

Nota: *Panel superior.* Dinámica del PIB real per cápita en las EA y en las EME, a partir del año previo a las recesiones no financieras (líneas verdes) y financieras (líneas naranjas). La línea sólida muestra la trayectoria promedio de las recesiones, mientras que la punteada muestra cómo se desvía cuando la recesión va precedida de una acumulación rápida de deuda. *Panel inferior.* Los errores estándar robustos, agrupados por país, se incluyen entre paréntesis.

En este estudio hemos utilizado un conjunto de datos amplio sobre la deuda pública y privada con el fin de evaluar la relación entre la acumulación de deuda en las épocas favorables y el desempeño económico en las épocas desfavorables. Nuestro análisis se concentró sobre todo en las economías emergentes debido a la poca evidencia de que se dispone respecto al papel que desempeñan las acumulaciones de deuda y, también, porque algunas de estas economías están experimentando una muy elevada acumulación de deuda.

Encontramos tres resultados principales. Primero, la acumulación de deuda amplifica las recesiones tanto en las EME como en las EA. En particular, la acumulación superior al promedio de deuda pública y privada en los años previos a una recesión intensifica la magnitud y la duración de la caída del PIB en los siguientes cinco años. Segundo, encontramos que estos efectos son particularmente intensos en las EME, incluso cuando las recesiones analizadas fueron sólo aquellas que siguieron a una crisis bancaria. Tercero, la política fiscal es una fuente importante de heterogeneidad entre las EME y las EA. Mientras que las EA tienden a favorecer la disminución del gasto privado al aumentar el gasto público durante una recesión, las EME han tenido que contraer sus límites de endeudamiento, lo que ha disminuido su capacidad para usar la política fiscal para estabilizar el ciclo económico. La diferencia en la orientación fiscal de las EME y de las EA es particularmente evidente cuando los países caen en recesión con una acumulación mayor que el promedio de deuda pública y privada.

Nuestros resultados tienen importantes implicaciones de política. Aunque resulta difícil evaluar *cuánto es demasiado* para la relación deuda a PIB, nuestra evidencia es bastante clara respecto al papel que desempeña la acumulación rápida de crédito como un factor que lleva a una crisis financiera. Además, ya iniciada la crisis financiera, resulta difícil que una economía emergente con una acumulación excesiva de deuda pública o privada antes de una crisis pueda recurrir al mercado financiero. Por lo tanto, nuestros resultados destacan la importancia de acumular deuda a un ritmo moderado y sostenible, y de crear colchones fiscales en épocas normales para evitar la contracción simultánea del endeudamiento del sector público y privado en épocas de crisis.

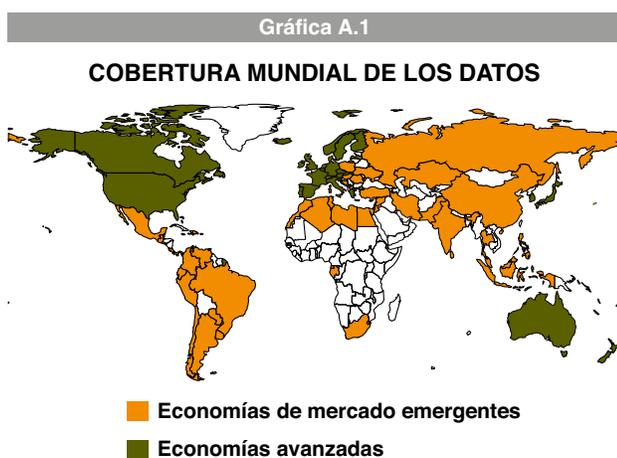
Aunque el panorama de los mercados emergentes está cambiando rápidamente y nuestra evidencia se basa en datos de los últimos 60 años, creemos que nuestros hallazgos siguen siendo pertinentes para entender los desafíos actuales. De hecho, aunque algunas EME últimamente han mostrado una orientación fiscal menos procíclica en épocas de normalidad, no ha sido así en la mayoría de los casos (Frankel *et al.*, 2013). Asimismo, al encarar una crisis financiera tras excesos financieros, la

mayoría de las economías emergentes probablemente seguirán sujetas a pocas posibilidades de contraer deuda en el exterior y expuestas a fugas de capitales. Dicho de otra manera, graduarse de la intolerancia a la deuda podría ser un proceso *de decenios o incluso siglos* porque debe ir acompañado de reformas institucionales y de una restauración de la calidad crediticia (Reinhart *et al.*, 2003). Por último, aunque algunas EME han acumulado reservas internacionales en los últimos años y las

han utilizado para contrarrestar la volatilidad del tipo de cambio, es improbable que basten para protegerse de fuertes salidas de capital y de interrupciones repentinas durante una crisis. En este estudio hemos proporcionado cierta evidencia inicial, pero se debe realizar más investigación para tener una visión exhaustiva de las causas e implicaciones de las recesiones y las crisis financieras en las economías emergentes.

ANEXOS

ANEXO A: DATOS



Nota: el mapa muestra la cobertura mundial de países del conjunto de datos, que se utilizó tanto en el análisis de proyecciones locales como para la estimación de los modelos probabilísticos.

Como variable sustituta de la deuda privada, utilizamos cifras de las Estadísticas Financiera Internacionales (IFS) de los créditos bancarios al sector privado (línea 22d en las IFS) para 36 economías avanzadas y 77 economías de mercados emergentes, a partir incluso de 1950 y, en promedio, desde 1964. Esta cobertura es mucho más amplia que los datos del Banco de Pagos Internacionales (BPI), generalmente utilizados,

los cuales abarcan 27 economías avanzadas y 14 economías emergentes. Los créditos incluyen otras partidas, de poca cuantía relativa, distintas de los préstamos, como son valores y acciones, derivados financieros y anticipos crediticios para comercio. Con la excepción de las acciones, estas otras partidas forman parte de la deuda del sector privado. Sin embargo, la diferencia entre los créditos y los préstamos generalmente suele ser pequeña. Los préstamos representaron, en promedio, un 98% de los créditos bancarios en países que presentaron formularios estandarizados de declaración de datos para la IFS en 2015 (para los cuales existe una descomposición entre los préstamos y otras partidas). Los datos respecto a la deuda del sector público provienen de una versión actualizada de un conjunto de datos históricos sobre deuda del FMI (Abbas *et al.*, 2010). El conjunto histórico original fue actualizado con datos sobre deuda pública en general obtenidos del informe *Perspectivas de la Economía Mundial* (WEO) de abril de 2015. Los datos abarcan 37 economías avanzadas y 87 economías de mercado desde 1940, en promedio. La gráfica 1 resume los datos sobre deuda pública y privada como proporción del PIB. Toma promedios simples entre las EME y las EA del crédito bancario y la deuda pública a partir de 2002. Muestra patrones muy diferentes en los dos grupos de países. En las EA, la deuda privada empezó a disminuir después de la crisis financiera mundial; en las EME, continuó incrementándose con rapidez. En estas últimas, la deuda pública también se incrementó rápidamente después de dicha crisis, por lo que la tendencia previa se invirtió. Estos datos sobre deuda pública y privada se combinan con datos respecto al PIB real per cápita tomados de la base de datos del WEO y se complementan con datos de los Penn World Tables. Los datos sobre el gasto público provienen de Mauro *et al.* (2015). Los datos sobre créditos del FMI se obtuvieron de la base de datos Financial Flows Analytics del FMI. Por último, los datos sobre formación bruta de capital fijo provienen de la base de las IFS del FMI y

se complementaron, para unos cuantos países, con datos de la base de datos del WEO. El mapa de la gráfica A.1 muestra la cobertura de países de nuestro panel.

ANEXO B: INFORMACIÓN ADICIONAL

En esta sección presentamos información adicional sobre algunas variables clave utilizadas durante todo el análisis.

Cuadro B.1

RESUMEN DE LAS ESTADÍSTICAS PARA LAS VARIABLES DE DEUDA UTILIZADAS EN LOS MODELOS DE PROYECCIÓN LOCAL

	<i>Economías avanzadas</i>		<i>Economías de mercados emergentes</i>	
	$\Delta_{\bar{5}}PRY_{i,p}$	$\Delta_{\bar{5}}PUY_{i,p}$	$\Delta_{\bar{5}}PRY_{i,p}$	$\Delta_{\bar{5}}PUY_{i,p}$
Cimas	125	125	152	152
Media	0.82	-0.71	0.30	-0.91
Desviación estándar	4.25	3.54	2.45	5.29
95%	7.95	3.27	4.11	8.18
99%	15.61	6.07	7.23	14.94

Nota: esta lista muestra el resumen de las estadísticas para las variables de deuda que se utilizaron, por lo menos una vez, en los modelos de proyección local (ecuaciones 1 y 3). Se incluye un país genérico i en un tiempo p sólo si 1) se dispone de todas las observaciones correspondientes para las variables en ambos lados de la ecuación, y 2) el país en cuestión ha experimentado al menos dos recesiones en la muestra disponible.

Cuadro B.2

LISTA DE CIMAS DEL CICLO ECONÓMICO (T=P) UTILIZADAS EN LAS PROYECCIONES LOCALES

<i>Economías avanzadas</i>		<i>Economías de mercados emergentes</i>	
Alemania	1966, 1974, 1980, 1992, 2001, 2008	Argelia	1996, 2008
Australia	1973, 1981, 1990, 2008	Argentina	1969, 1974, 1977, 1979, 1984, 1987, 1994, 1998, 2008, 2011
Austria	1974, 1977, 1980, 1992, 2008, 2012	Barbados	2000, 2008
Bélgica	1974, 1980, 1992, 2007, 2011	Belice	2004, 2006, 2010, 2012
Canadá	1956, 1981, 1989, 2007	Bosnia y Herzegovina	2008, 2011
Corea	1979, 1997	Brasil	1969, 1980, 2000, 2002, 2008
Dinamarca	1973, 1979, 1987, 1992, 2007, 2011	Brunei	2006, 2011
Eslovenia	2008, 2011	Colombia	1974, 1979, 1981, 1997
España	1978, 1980, 1992, 2007	Costa Rica	1974, 1979, 1984, 1990, 1995, 2000, 2008
Estados Unidos	1956, 1969, 1973, 1979, 1981, 1990, 2000, 2007	Chile	1971, 1981, 1998, 2008
Finlandia	1975, 1989, 2008, 2011	Ecuador	1998, 2008
Francia	1974, 1992, 2007, 2011	Gabón	1998, 2008
Grecia	1973, 1979, 1986, 1989, 1991, 2007	Guinea Ecuatorial	2005, 2008, 2012
Irlanda	1974, 1982, 2007, 2011	Hungría	2008, 2011
Islandia	1960, 1966, 1982, 1987, 1990, 1994, 2001, 2007	India	1970, 1973, 1975, 1978
Israel	1988, 1990, 2000, 2008	Irán	2007, 2011
Italia	1974, 1992, 2002, 2007, 2011	Jamaica	1999, 2001, 2007, 2011
Japón	1973, 2007, 2010	Kuwait	1994, 1998, 2000, 2006, 2008, 2012
Luxemburgo	2007, 2011	Líbano	1998, 2001, 2004, 2010
Noruega	1977, 1981, 1987	Libia	1996, 2000
Nueva Zelandia	1975, 1978, 1982, 2007	Macedonia	2008, 2011
Países Bajos	2001, 2008, 2011	Malasia	1997, 2000, 2008
Portugal	1974, 1983, 1992, 2002, 2008, 2010	Marruecos	1996, 1998
Reino Unido	1957, 1973, 1979, 1990, 2007	México	1981, 1985, 1994, 2000, 2008
República Checa	2008, 2011	Panamá	1957, 1973, 1979, 2000, 2008

República Eslovaca	1998, 2008	Paquistán	2000, 2008
Singapur	1997, 2000, 2007	Paraguay	1995, 1997, 2008, 2011
Suecia	1976, 1990, 2007, 2011	Perú	1975, 1981, 1984, 1987, 1991, 1997, 2000, 2008
Suiza	1974, 1981, 1990, 1994, 2001, 2008	República Dominicana	1977, 1981, 1983, 1987, 1989, 2002, 2008
		Serbia	2008, 2011
		Seychelles	1993, 1998, 2000, 2007
		Siria	1996, 1998, 2002
		Sudáfrica	1971, 1974, 1981, 1984, 1989, 1997, 2008
		Tailandia	1996, 2008
		Trinidad y Tobago	1991, 2008
		Turquía	1977, 1979, 1982, 1988, 1990, 1993, 1997, 2000, 2007
		Uruguay	1981, 1989, 1994, 1998
		Venezuela	1970, 1974, 1977, 1984, 1988, 1992, 2008, 2012

Nota: la lista muestra las cimas ($t=p$) que se utilizaron, al menos una vez, para estimar los modelos de proyecciones locales. Un país genérico i en un tiempo p sólo se incluye si 1) se dispone de todas las observaciones correspondientes para las variables en ambos lados de la ecuación, y 2) si el país en cuestión experimentó al menos dos recesiones en la muestra disponible. Los años en cursivas son cimas financieras y el resto de los años son cimas no financieras.

Cuadro B.3

LISTA DE EPISODIOS DE CRISIS BANCARIAS ($B_{i,t} = 1$) UTILIZADOS EN LOS MODELOS LOGÍSTICOS

<i>Economías avanzadas</i>		<i>Economías de mercados emergentes</i>	
Alemania	1977, 2008	Argelia	1990
Australia	1989	Argentina	1980, 1989, 1995, 2001
Austria	2008	Brasil	1963, 1985, 1990, 1994
Bélgica	2008	Colombia	1992, 1998
Canadá	1983	Costa Rica	1987, 1994
Corea	1983, 1985, 1997	Chile	1976, 1981
Dinamarca	1987, 2008	China	1992, 1998
Eslovenia	2008	Ecuador	1981, 1998
España	1977, 2008	Egipto	1980, 1990
Estados Unidos	1984, 1988, 2007	El Salvador	1989
Finlandia	1991	Filipinas	1981, 1983, 1997
Francia	1994, 2008	Guatemala	1990, 2001, 2006
Grecia	1991, 2008	Hungría	1991, 2008

<i>Economías avanzadas</i>		<i>Economías de mercados emergentes</i>	
Irlanda	2007	India	1993
Islandia	1985, 1993, 2007	Indonesia	1992, 1994, 1997
Israel	1977	Jamaica	1996
Italia	1990, 2008	Jordania	1989
Japón	1992, 1997	Kazajistán	2008
Letonia	2008	Kuwait	1982
Luxemburgo	2008	Líbano	1990
Noruega	1987, 1991	Malasia	1985, 1997
Nueva Zelanda	1987	Marruecos	1980, 1983
Países Bajos	2008	México	1981, 1994
Portugal	2008	Panamá	1988
Reino Unido	1974, 1984, 1991, 1995, 2007	Paraguay	1995, 2002
República Eslovaca	1998	Perú	1983, 1999
Singapur	1982	Polonia	1991
Suecia	1991, 2008	República Dominicana	1996, 2003
Suiza	1991, 2008	Rumania	1990
		Rusia	1998, 2008
		Sri Lanka	1989
		Suazilandia	1995
		Sudáfrica	1977, 1989
		Tailandia	1980, 1983, 1996
		Túnez	1991
		Turquía	1982, 1991, 1994, 2000
		Ucrania	1998, 2008
		Uruguay	1971, 1981, 2002
		Venezuela	1978, 1993

Nota: la lista muestra los episodios de crisis bancarias ($B_{i,t} = 1$) que se utilizaron, al menos una vez, para estimar los modelos probabilísticos. Un episodio de crisis bancaria se incluye sólo si se dispone de las observaciones correspondientes para las variables a ambos lados de la ecuación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, S. M. Ali, Nazim Belhocine, Asmaa A. ElGanainy y Mark Horton (2010), *A Historical Public Debt Database*, IMF Working Paper, núm. 10/245.
- Barro, Robert J., y Charles J. Redlick (2011), "Macroeconomic Effects from Government Purchases and Taxes", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126, núm. 1, pp. 51-102.
- Bernanke, Ben S. y Mark Gertler (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations", *American Economic Review*, vol. 79, núm. 1, pp. 14-31.
- Boissay, Frédéric, Fabrice Collard y Frank Smets (2016), "Booms and Banking Crises", *Journal of Political Economy*, vol. 124, núm. 2, pp. 489-538.
- Bry, Gerhard, y Charlotte Boschan (1971), *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Chudik, Alexander, Kamiar Mohaddes, M. Hashem Pesaran y Mehdi Raissi (por publicar), "Is There a Debt-threshold Effect on Output Growth?", *Review of Economics and Statistics*.
- Eggertsson, Gauti B., y Paul Krugman (2012), "Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 127, núm. 3, pp. 1469-1513.
- Eichengreen, Barry, Ricardo Hausmann y Ugo Panizza (2007), "Currency Mismatches, Debt Intolerance, and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters", en *Capital Controls and Capital Flows in Emerging Economies: Policies, Practices and Consequences*, National Bureau of Economic Research, Inc, pp. 121-170.
- Frankel, Jeffrey A., Carlos A. Végh y Guillermo Vuletin (2013), "On Graduation from Fiscal Procyclicality", *Journal of Development Economics*, vol. 100, núm. 1, pp. 32-47.
- Gavin, Michael, y Roberto Perotti (1997), "Fiscal Policy in Latin America", *NBER Macroeconomics Annual*, núm. 12/1997, pp. 11-72.
- Gourinchas, Pierre-Olivier, y Maurice Obstfeld (2012), "Stories of the Twentieth Century for the Twenty-First", *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 4, núm. 1, pp. 226-265.
- Hall, Robert E. (2009), "By How Much Does GDP Rise If the Government Buys More Output?", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 40, núm. 2, pp. 183-249.
- Ilzetzki, Ethan, (2011), "Rent-seeking Distortions and Fiscal Procyclicality", *Journal of Development Economics*, vol. 96, núm. 1, pp. 30-46.
- Fondo Monetario Internacional (2016), "Debt: Use it Wisely", *Fiscal Monitor*.
- Jordà, Òscar (2005), "Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections", *American Economic Review*, vol. 95, núm. 1, pp. 161-182.

- Jordà, Òscar, Moritz Schularick y Alan M. Taylor, (2011), "Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 Years of Lessons", *IMF Economic Review*, vol. 59, núm. 2, pp. 340-378.
- Jordà, Òscar, Moritz Schularick y Alan M. Taylor (2013), "When Credit Bites Back", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 45, núm. 12, pp. 3-28.
- Jordà, Òscar, Moritz Schularick y Alan M. Taylor (2016), "Sovereigns Versus Banks: Credit, Crises, and Consequences", *Journal of the European Economic Association*, vol. 14, núm. 1, pp. 45-79.
- Kaminsky, Graciela L., Carmen M. Reinhart y Carlos A. Végh (2004), "When It Rains, It Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies", *NBER Macroeconomics Annual*, núm. 19/2004, pp. 11-82.
- Laeven, Luc, y Fabian Valencia (2013), "Systemic Banking Crises Database", *IMF Economic Review*, vol. 61, núm. 2, pp. 225-270.
- Lane, Philip R. (2003), "Business Cycles and Macroeconomic Policy in Emerging Market Economies", *International Finance*, vol. 6, núm. 1, pp. 89-108.
- Mauro, Paolo, Rafael Romeu, Ariel Binder y Asad Zaman (2015), "A Modern History of Fiscal Prudence and Profligacy", *Journal of Monetary Economics*, vol. 76, núm. C, pp. 55-70.
- Mian, Atif R., Amir Sufi y Emil Verner (2015), *Household Debt and Business Cycles Worldwide*, NBER Working Paper, núm. 21581.
- Mian, Atif R., y Amir Sufi, (2010), "Household Leverage and the Recession of 2007-09", *IMF Economic Review*, vol. 58, núm. 1, pp. 74-117.
- Nozaki, Masahiro, Benedict J. Clements y Sanjeev Gupta, (2011), "What Happens to Social Spending in IMF-Supported Programs?", *IMF Staff Discussion Notes*, núm. 11/15.
- Pescatori, Andrea, Damiano Sandri y John Simon (2014), *Debt and Growth: Is There a Magic Threshold?*, IMF Working Paper, núm. 14/34.
- Reinhart, Carmen M., y Kenneth S. Rogoff (2009), *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press.
- Reinhart, Carmen M., y Kenneth S. Rogoff (2010), "Growth in a Time of Debt", *American Economic Review*, vol. 100, núm. 2, pp. 573-578.
- Reinhart, Carmen M., Kenneth S. Rogoff y Miguel A. Savastano (2003), "Debt Intolerance", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 34, núm. 1, 1-74
- Reinhart, Carmen M., Vincent R. Reinhart y Kenneth S. Rogoff (2012), "Public Debt Overhangs: Advanced-economy Episodes since 1800", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 26, núm. 3, pp. 69-86.

GLOBALIZACIÓN EN LA PERIFERIA: QUÉ SE GANA Y QUÉ SE PIERDE EN LA POLÍTICA MONETARIA

Graciela Laura Kaminsky

1. INTRODUCCIÓN

Hace tiempo que los pros y contras de la globalización financiera son tema de discusión. Entre los beneficios, tanto los académicos como los profesionales subrayan que, con la globalización, el capital fluye hacia el destino más atractivo y, con ello, incrementa la productividad y el crecimiento. No obstante, desde que la globalización financiera se empezó a diseminar hace tres decenios, muchos han destacado que los flujos de capital tienden a ser excesivos y llevan a crisis. También destacan que los flujos de capital casi siempre son desencadenados por las políticas monetarias cíclicas en el centro financiero y conducen a inestabilidad macroeconómica y a una política monetaria procíclica en la periferia, así como a alta inflación durante los episodios de entradas de capital.¹

La mayor parte de la investigación sobre inestabilidad macroeconómica sólo se concentra en los episodios de flujos de entrada de capital.² Sin embargo, para analizar las ventajas y los inconvenientes de la globalización financiera también necesitamos analizar los episodios de represión financiera. Para analizar tanto los episodios de represión financiera como los de globalización, analizo una muestra que abarca casi 60 años e incluye un grupo de países latinoamericanos y asiáticos que han registrado

¹ Ver, por ejemplo, Carmen Reinhart y Vincent Reinhart (2008).

² Ver, por ejemplo, Calvo, Leiderman y Reinhart (1996).

Department of Economics, Universidad George Washington y NBER, <graciela@gwu.edu>, <<http://home.gwu.edu/~graciela>>. El CEMLA traduce y publica con la debida autorización el artículo "Globalization in the Periphery: Monetary Policy: What Is Gained, What Is Lost", en *Central Banking in Times of Change*, Banco Central de Austria, Viena, Austria, diciembre de 2016, pp. 70-81. La autora agradece a Rafael López-Monti por su excelente apoyo en la investigación.

grandes entradas de capitales durante la globalización. La mayor parte de la investigación sobre inestabilidad macroeconómica durante los episodios de globalización financiera se concentra en las fluctuaciones de las reservas internacionales. Yo haré lo mismo, pero con una modificación. En vez de concentrarme únicamente en las reservas internacionales, analizaré la evolución del balance de los bancos centrales y su composición, así como su relación con la inflación durante los episodios de represión y globalización financieras. Utilizando estos datos, también analizaré si la globalización financiera afecta la credibilidad del banco central.

En la sección 2, presento evidencia que indica que los factores determinantes del crecimiento monetario y la evolución de la inflación y la credibilidad cambian entre episodios de represión financiera y de globalización financiera. La pregunta es si hay una relación causal de la globalización a la política monetaria y la credibilidad. Aunque se requiere investigar un mayor número de países, la evidencia en la sección 3 sugiere que la globalización en la periferia propicia mejores instituciones, independencia del banco central, menos monetización del déficit fiscal, una política monetaria anticíclica y mayor credibilidad del banco central. La sección 4 contiene las conclusiones.

2. FLUCTUACIONES EN EL CRECIMIENTO DEL DINERO, INFLACIÓN Y CREDIBILIDAD

Para determinar si hay un patrón de cambio a través del tiempo de la inflación, el crecimiento monetario y la credibilidad, separé los episodios de represión financiera y los de liberalización financiera (globalización) utilizando distintas medidas *de jure* de desregulación. Utilizo la base de datos recopilada conjuntamente con Sergio Schmukler.³ Esta base de datos crea un índice compuesto de liberalización financiera que refleja la desregulación del sector financiero, la cuenta de capital y el mercado de valores del país.⁴ Complemento esta base de datos con la medida de integración financiera de Chinn e Ito (2008), que se basa en información del informe anual del FMI sobre regímenes cambiarios, *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions*.

³ Ver Kaminsky y Schmukler (2008).

⁴ La liberalización de la cuenta de capital se evalúa con las regulaciones sobre los préstamos externos tomados por instituciones financieras y no financieras nacionales, la existencia de múltiples mercados cambiarios y los controles a las salidas de capital. La liberalización del sistema financiero interno se evalúa analizando las regulaciones sobre las tasas de interés de depósitos y préstamos, la distribución del crédito y depósitos en moneda extranjera. Dado que las autoridades monetarias con frecuencia han utilizado los cambios en los requerimientos de reservas para controlar el crédito bancario, el índice de liberalización financiera también se basa en la evolución de los requerimientos de reservas como información adicional para evaluar el grado de restricciones impuestas a la banca. La liberalización de los mercados de valores se evalúa siguiendo la evolución de las regulaciones sobre la adquisición de acciones.

Para analizar la evolución de la composición de los activos de los bancos centrales, empleo datos de las estadísticas financieras internacionales (*International Financial Statistics*) que publica esa misma institución, así como los datos proporcionados por los bancos centrales de un grupo de nueve economías emergentes que han recibido grandes cantidades de capital extranjero. Dado que la muestra abarca casi 60 años, algunos de los países en desarrollo originales ahora forman parte del grupo selecto de naciones pertenecientes a la OCDE. La muestra se concentra en dos regiones: América Latina y Asia oriental. Los países de América Latina son Argentina, Chile, Colombia, México y Perú. Los países de Asia oriental son Corea, Malasia, Filipinas y Tailandia.

Descompose el activo bruto de los bancos centrales en activos en moneda nacional y extranjera. También descompose el activo nacional en tenencia de deuda gubernamental y tenencia de activos de bancos y de instituciones financieras no bancarias. La proporción de activos externos en el balance de los bancos centrales cambia con las fluctuaciones del tipo de cambio. Por lo tanto, también estimé las variaciones en los activos brutos de los bancos centrales debido a fluctuaciones del tipo de cambio.⁵ La gráfica 1 muestra esta descomposición para dos de los países en mi muestra: Corea y México. Esta gráfica muestra con una línea café la tasa de crecimiento anual de los activos brutos del banco central y, con una serie de barras, su desglose. Ambos países muestran tasas de crecimiento más elevadas en los primeros decenios (el episodio de represión financiera). Durante esos años, en la tasa de crecimiento de los activos predomina el incremento en el acervo de activos internos en poder del banco central. Para Corea, el componente más importante son los créditos a instituciones privadas financieras y no financieras, mientras que para México, predomina el crédito al gobierno. En cambio, durante los últimos decenios,

las variaciones en el activo de los bancos centrales han consistido predominantemente de fluctuaciones en los activos externos. Son, principalmente, los decenios de globalización financiera. La descomposición en la gráfica 1 también muestra los efectos de las fluctuaciones cambiarias sobre los activos totales. Dado que los efectos de valuación no afectan a la base monetaria, sino únicamente al capital del banco central, analizo también la composición de los cambios en los activos del banco central excluyendo los efectos de las fluctuaciones cambiarias.

El cuadro 1 muestra esta descomposición durante los episodios de represión financiera y de globalización financiera para los países seleccionados en Asia y América Latina. Las primeras cuatro columnas muestran la descomposición durante la globalización financiera. La tasa de crecimiento promedio de los activos de los bancos centrales durante este episodio es del 14%; de este, un 63% se debe a cambios en las reservas internacionales (una tasa de crecimiento anual promedio del 8.9%) y el resto, a créditos al gobierno y a instituciones privadas financieras y no financieras. En promedio, la contribución de las reservas internacionales al crecimiento de los activos es más cuantiosa para nuestra muestra de países de Asia oriental. La contribución más elevada de activos internos al crecimiento del balance de los bancos centrales de Argentina y de México refleja la monetización de los déficits en los primeros episodios de liberalización en el decenio de los setenta y principios de los ochenta que condujeron a la crisis de deuda en 1982 y a la eliminación de las medidas de desregulación durante la llamada *década perdida* de los ochenta.

El episodio de represión financiera es bastante diferente. En general, la tasa de expansión de los activos de los bancos centrales es mucho más elevada en los países de América Latina: casi seis veces más alta que la tasa de expansión durante la globalización. En gran parte, esta expansión se debe a la monetización de los déficits presupuestarios. Es natural que la considerable

⁵ El activo externo de los bancos centrales se valúa al tipo de cambio del día en el que se informa el activo bruto.

Gráfica 1

TASA DE CRECIMIENTO DE LOS ACTIVOS BANCARIOS Y SU COMPOSICIÓN
Porcentajes



expansión monetaria vaya acompañada de tasas de inflación mucho más altas e incluso de hiperinflación, como sucedió en Argentina y Perú. Con la excepción de Tailandia, la expansión monetaria también es más elevada en los países asiáticos bajo represión financiera. En Corea y las Filipinas, la mayoría de la expansión monetaria está determinada por el financiamiento al sector interno; en Corea, por el crédito a la banca y al sector no financiero y, en las Filipinas, también por el financiamiento del déficit presupuestario. Sólo en estos dos países es mucho más elevada la inflación durante la represión financiera que durante la globalización financiera. La inflación en Malasia y Tailandia es similar a la que registran durante la globalización, y el incremento del dinero ocurre en consonancia con la alta tasa de crecimiento de esos países en los primeros decenios.

Aunque en el cuadro 1 se indica que, en promedio, la inflación baja durante la globalización financiera, todavía no está claro si ello se debe a una tasa de crecimiento más baja del balance del banco central o si una menor inflación también refleja una mayor credibilidad del banco central. Desafortunadamente, no se dispone de una serie de largo plazo sobre las expectativas de inflación para los países en la muestra. Por lo tanto, para evaluar si la credibilidad mejora durante el episodio de globalización financiera, aplico un método indirecto. Sigo a Sargent y Surico (AER, 2011), quienes analizan el cambio de las correlaciones entre el crecimiento del dinero y la inflación para Estados Unidos para varios episodios en la muestra 1900-2005. La cuestión que desean analizar es si la teoría cuantitativa del dinero se cumple, es decir, si el crecimiento del dinero es directamente proporcional a la inflación. Como Lucas (1980), utilizan correlaciones de baja frecuencia porque la expectativa es que la teoría cuantitativa sólo se cumple en el largo plazo. Naturalmente, para que se cumpla, se debe esperar que se mantenga la política monetaria en vigor. Sargent y Surico descubrieron que el coeficiente de regresión de la inflación sobre el crecimiento del dinero es sólo cercano a 1 en el

periodo de 1955-1975, pero es mucho mayor que 1 durante 1900-1928, más pequeño entre 1929 y 1954 e incluso negativo de 1984 a 2005.

Sargent y Surico también se plantean la pregunta de qué desencadena esos cambios en las pendientes. Para responderla, estiman un modelo DSGE tradicional con diversos choques exógenos y reglas de política monetaria y analizan si los cambios en los parámetros de la política monetaria pueden explicar la pendiente cambiante. Estas simulaciones indican que un cambio futuro creíble a una política antiinflacionaria puede reducir drásticamente estas correlaciones e incluso volverlas negativas. Pero si la regla monetaria implica incrementos persistentes en el crecimiento del dinero, la correlación aumenta a 1 o incluso a más.

Como en Sargent y Surico (2011), estimo las regresiones de inflación sobre el crecimiento del dinero a bajas frecuencias.⁶ Sin embargo, en contraste con dichos artículos, yo no considero los agregados monetarios amplios. En cambio, estimo la relación entre la inflación y la tasa de crecimiento de los activos del banco central. Los resultados se muestran en la gráfica 2. Esta gráfica muestra los diagramas de dispersión de la inflación filtrada y del crecimiento filtrado de los activos del banco central para episodios de represión y de globalización financiera. Los círculos naranjas muestran la combinación de tasa de crecimiento anual de los activos e inflación durante los episodios de represión financiera; los círculos verdes muestran esta relación para los episodios de globalización financiera. Las líneas muestran la regresión de la inflación sobre las tasas de crecimiento de los activos de los bancos centrales. Las líneas anaranjadas muestran la línea de regresión para el episodio de represión financiera, mientras que las verdes muestran la regresión para el episodio de globalización financiera. β muestra el coeficiente de esta regresión. De nuevo, utilicé el color naranja para identificar el coeficiente durante la represión

⁶ Para estimar las correlaciones de baja frecuencia, aplico el filtro de Hodrick-Prescott a ambas series.

Cuadro 1

BALANCE GENERAL DEL BANCO CENTRAL E INFLACIÓN

País	Globalización				Represión financiera			
	Crecimiento de activos	Crecimiento de reserva de divisas	Crecimiento en préstamos al gobierno, bancos e instituciones no financieras	Inflación	Crecimiento de activos	Crecimiento de reserva de divisas	Crecimiento en préstamos al gobierno, bancos e instituciones no financieras	Inflación
Asia	11.9	10.1	1.8	4.0	16.3	8.8	7.5	7.8
Corea	12.6	10.9	1.8	3.5	22.0	5.4	16.6	11.3
Malasia	10.9	8.0	2.9	3.3	15.3	15.1	0.2	3.0
Filipinas	10.3	10.1	0.2	5.3	16.5	7.2	9.3	11.9
Tailandia	13.7	11.3	2.5	4.0	11.5	7.6	3.9	5.0
América Latina	16.0	7.9	8.0	21.7	92.6	5.5	87.1	155.1
Argentina	26.3	4.7	21.6	58.1	182.9	4.3	178.6	238.2
Chile	5.4	5.3	0.1	9.1	121.2	4.1	117.1	83.9
Colombia	9.9	8.8	1.1	11.2	21.0	6.4	14.6	18.4
México	19.6	8.0	11.6	13.6	30.1	2.9	27.2	31.4
Perú	18.6	12.9	5.7	16.7	107.9	9.9	98.0	403.5
Todos los países	14.1	8.9	5.3	13.8	58.7	7.0	51.7	89.6

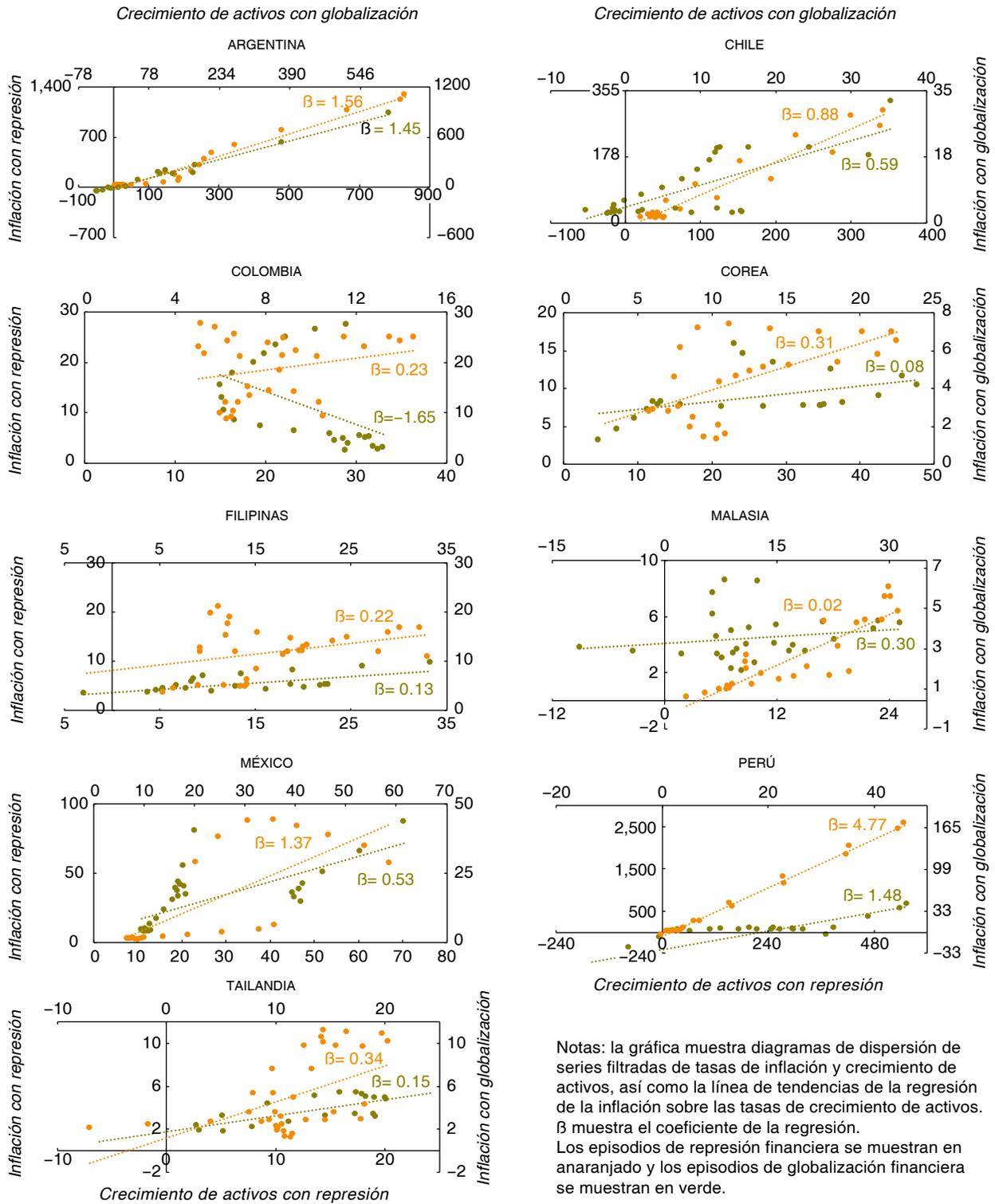
Nota: las tasas de crecimiento de activos no incluyen cambios de valuación.

financiera y el verde para identificar el coeficiente durante la globalización. Casi todos los coeficientes durante los episodios de globalización financiera son mucho más pequeños que aquellos durante la represión financiera. En algunos casos, como el de Colombia, el coeficiente de regresión es negativo. Estas estimaciones sugieren que, en plena globalización, las autoridades monetarias reaccionaron con más fuerza a las presiones de inflación y su credibilidad aumentó. Sólo los coeficientes de la regresión para Argentina son bastante similares durante los episodios de represión y globalización. Estas pendientes parecen reflejar los abandonos frecuentes de la liberalización financiera: la represión financiera se elimina en 1977, se reintroduce

en 1982 después de la crisis de 1981, se elimina a principios de los años noventa y se reintroduce nuevamente en los primeros años de este siglo, tras la crisis de 2001. En estos retornos a la represión financiera, la política monetaria regresa a un régimen de predominio fiscal e incluso parece conducir a una pérdida de credibilidad durante la desregulación financiera.

El interrogante es si la globalización financiera en efecto genera credibilidad y estabiliza la política monetaria o si las reformas realizadas antes de la desregulación de los mercados financieros son la razón de las políticas de baja inflación y de la credibilidad. Analizo dichas relaciones en la siguiente sección.

CRECIMIENTO MONETARIO E INFLACIÓN: RUPTURAS O CONTINUIDAD
Porcentajes



3. LA SECUENCIA DE LAS REFORMAS Y LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA⁷

La conexión de la liberalización financiera y las crisis en los mercados emergentes ha suscitado que muchos pongan en tela de juicio los beneficios de la globalización financiera y recomienden la imposición de controles de capital. En general, el consenso es que detrás del vínculo entre las crisis y la liberalización está la falta de buenas instituciones tanto públicas como privadas. Por lo tanto, muchos llegan a la conclusión de que los gobiernos deberían realizar las reformas en secuencia: mejorar primero las instituciones gubernamentales y regular mejor las instituciones financieras nacionales, y luego, desregular el sistema financiero y abrir la cuenta de capital. De lo contrario, sobreviene una crisis (ver, por ejemplo, Stiglitz, 2000).

No obstante, como argumentamos en Kaminsky y Schmukler (2008), la propuesta de que la liberalización debería suceder a las reformas institucionales pudiera ser irrelevante si tales reformas nunca se aplican antes de la liberalización, y solamente las reformas institucionales ocurren principalmente como resultado de la desregulación financiera. De hecho, una abundante bibliografía académica indica que es muy difícil que los gobiernos promuevan reformas en los países con un sector financiero reprimido y que la globalización financiera es la que desencadena las reformas. Por ejemplo, Rajan y Zingales (2003) señalan que las empresas bien establecidas –y, por lo tanto, los funcionarios públicos– en general se oponen a las reformas que promueven el desarrollo financiero porque este propicia la competencia. Estas empresas incluso podrían verse perjudicadas por el desarrollo financiero y la liberalización porque implican mejores reglas de divulgación y su cumplimiento (lo que disminuye la importancia de las garantías y la reputación de estas empresas), además de que permiten el ingreso de nuevos participantes, aumentando la competencia y reduciendo los ingresos. Sin embargo, estos autores indican que la oposición a las reformas es tal vez más débil en las economías más abiertas donde abundan los intercambios comerciales así como los flujos de capitales. En este caso, el libre acceso a los mercados internacionales de capital permite a las empresas más grandes y conocidas obtener recursos en el exterior, de ahí que apoyen más las políticas que favorecen el desarrollo financiero y la liberalización. Asimismo, Stulz (2005) muestra que la globalización financiera puede ocasionar una minimización del problema de doble discrecionalidad, es decir, el incentivo tanto de gobiernos como de ejecutivos corporativos con información privilegiada para expropiar a los inversionistas externos. Por ejemplo, al proporcionar una salida a los

⁷ El análisis en esta sección se basa en Kaminsky y Schmukler (2008).

inversionistas residentes, las fronteras abiertas pueden “atar la mano incautadora del gobierno”. La globalización financiera también crea incentivos para que las empresas mejoren su gobierno corporativo: dado que tales reformas son costosas, será más probable que las empresas las efectúen cuando sus costos sean compensados con financiamiento externo menos gravoso.

Estos dos puntos de vista contrarios sugieren interpretaciones distintas del comportamiento cambiante de los agregados monetarios, la inflación y la credibilidad. Si los gobiernos introducen reformas antes de desregular el sector financiero y la cuenta de capitales, los cambios en la política monetaria, la credibilidad y la inflación podrían ser consecuencia

de una mejoría generalizada en las instituciones y no un efecto de la globalización financiera. Si los cambios en las instituciones no anteceden a la globalización financiera y de hecho son promovidos por el fin de la represión financiera, como sugieren Rajan y Zingales (2003) y Stulz (2005), entonces los cambios en la política monetaria, la inflación y la credibilidad son propiciados

por la globalización financiera. Para analizar estas hipótesis alternativas, en mi trabajo con Sergio Schmukler (Kaminsky y Schmukler, 2008) comparamos el momento de la liberalización financiera y de las reformas institucionales. Con este fin, recopilamos datos sobre la calidad de las instituciones y sobre las leyes que rigen el funcionamiento adecuado de los sistemas financieros. En ese artículo, la información sobre la calidad de las instituciones se obtiene del índice de estado de derecho publicado en la International Country Risk Guide (ICRG). El índice evalúa la fortaleza y la imparcialidad del sistema jurídico, así como el respeto de la ley. Asimismo, con el fin de evaluar mejor el funcionamiento del sistema financiero, utilizamos los datos de Bhattacharya

y Daouk (2002) sobre la vigencia y la aplicación de la legislación sobre operaciones financieras con información privilegiada. En el cuadro 2 se muestran los resultados señalados en dicho estudio para 14 mercados emergentes, el cual muestra las probabilidades de que la liberalización financiera ocurra si las reformas ya se han llevado a cabo. En particular, en dicho estudio analizamos si las reformas institucionales ocurren antes de la liberalización *parcial* o *total* del sector financiero. Si los gobiernos mejoran la calidad de las instituciones antes de empezar a desregular el sector financiero, cabría esperar la probabilidad de una liberalización *parcial* condicionada a una mejoría institucional cercana a 1. En contraste, si la libera-

lización promueve las reformas, dichas probabilidades serían de casi 0. En este caso, cabría esperar que las probabilidades de una liberalización *total* estuvieran condicionadas a una reforma de las instituciones cercana a 1, dado que la liberalización *total* ocurre, en promedio, cinco años y medio después de iniciarse la desregulación financiera.

En el cuadro 2 se observa que las reformas institucionales ocurren mayormente después de iniciada la liberalización financiera. Las instituciones que protegen los derechos de propiedad, identificadas con el índice de estado de derecho, sólo mejoran en un 18% de los casos antes de la liberalización parcial de los mercados financieros. De igual modo, las instituciones que facilitan los contratos entre ciudadanos, como se refleja en las leyes contra operaciones financieras con información privilegiada, parecen mejorar también después de iniciada la liberalización financiera. Por ejemplo, si bien en el 62% de los casos ya existían, antes de iniciarse la liberalización financiera, leyes contra las operaciones financieras con información privilegiada, este delito empieza a perseguirse judicialmente en sólo un 11% de los casos. Llama

Las reformas institucionales ocurren mayormente después de iniciada la liberalización financiera

Cuadro 2

LIBERALIZACIÓN FINANCIERA Y REFORMAS INSTITUCIONALES

Tipo de liberalización financiera	Probabilidades de liberalización condicionales					
	Existencia de leyes de información privilegiada		Aplicación de leyes de información privilegiada		Mejoras en la ley y el orden	
Liberalización parcial	62	c	11		18	
Liberalización completa	77	c	44	b	64	c
Prueba de hipótesis (Valor-p)						
Liberalización parcial = Liberalización completa	0.17		0.08		0.02	

Notas: este cuadro es una reproducción de G. Kaminsky y S. Schmukler ficha, p. 133. Muestra la probabilidad de la liberalización financiera condicional en la existencia y aplicación de leyes de información privilegiada y en mejoras permanentes en la ley y el orden. La muestra incluye 14 países en Asia y América Latina: Corea, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Malasia, Taiwán, Tailandia, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, y Venezuela. ^a, ^b, ^c representan el 10, 5, y 1 por ciento de significancia, respectivamente.

Fuente: "Short Run Pain, Long Run Gain: Financial Liberalization and Stock Market Cycles", *Review of Finance*, vol. 12, 2008, pp. 253-292.

la atención que tanto las instituciones que protegen los derechos de propiedad como las que regulan los contratos sólo mejoran de modo notable después de la liberalización parcial de los mercados financieros. Para cuando el sector financiero se ha liberado del todo (unos cinco años y medio en promedio, a partir de que inicia el proceso de desregulación), el estado de derecho ha mejorado en el 64% de los casos y las operaciones financieras con información privilegiada se persiguen judicialmente en el 44% de los casos. Esta evidencia despierta dudas sobre la idea de que los gobiernos en los mercados emergentes tienden reformar las instituciones antes de empezar a desregular el sector financiero. Y al contrario, la evidencia sugiere que la liberalización propicia las reformas institucionales, como argumenta Stulz (2005).

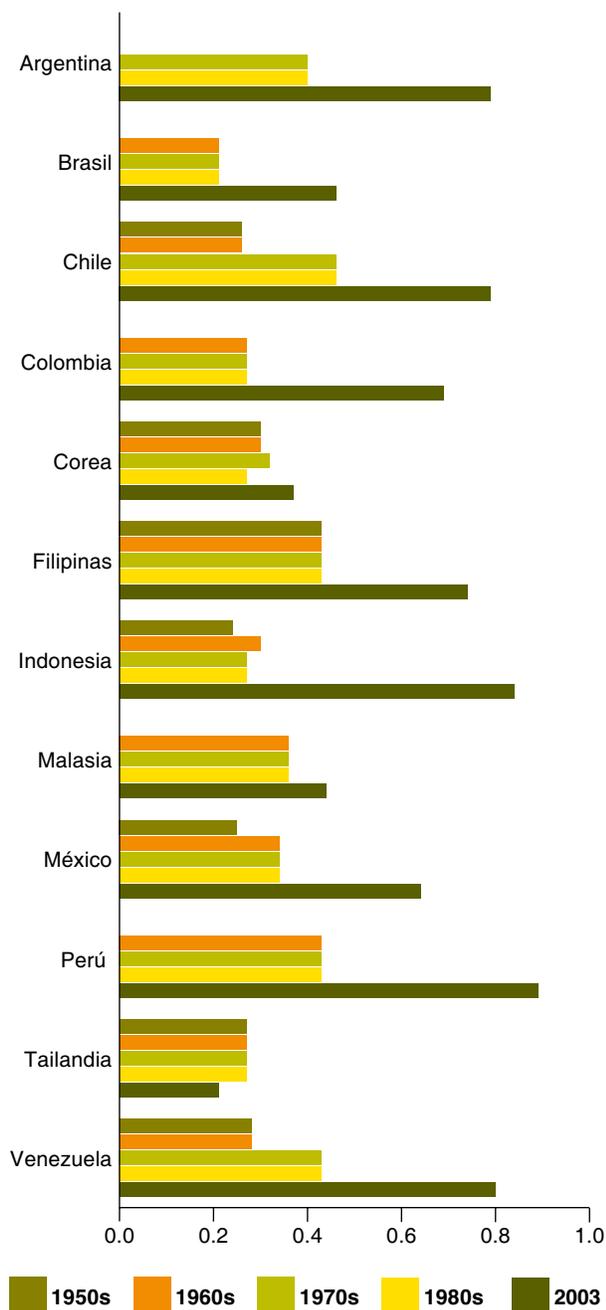
Para complementar este resultado, también analizo el momento en que mejora la independencia del banco central. En la gráfica 3 se muestra la evolución de la independencia del banco central para una muestra similar de países utilizada para estudiar la secuencia de reformas y desregulación en el cuadro 2.⁸ Los índices de independencia del banco central provienen de Cukierman, Webb y Neyapti (1992) y de Crowe y Meade (JEP, 2007). El llamado índice CWN de independencia del banco central refleja la independencia jurídica, y se deriva de las medidas de independencia del gobernador del banco central, la independencia del banco central para formular políticas, su mandato y el rigor de los límites en su crédito al gobierno. Las estimaciones para los años cin-

⁸ Los únicos índices de independencia de los bancos centrales que faltan en la gráfica 2 son los de Hong Kong y Taiwán. Las fuentes utilizadas no informan la evolución de dichos índices.

Gráfica 3

EVOLUCIÓN DE LA INDEPENDENCIA DEL BANCO CENTRAL

Índice de independencia del banco central



Nota: la gráfica muestra el índice de independencia del banco central de Cuckierman, Webb, y Neyapti (1992) actualizada por Crowe y Meade (2007).

cuenta, sesenta, setenta y ochenta provienen de Cukierman, Webb y Neyapti (1992). Crowe y Meade (2007) ampliaron este índice para incluir 2003. Desafortunadamente, no existe información respecto al decenio de los noventa. No obstante, esta cifra sugiere que la independencia se incrementó significativamente en los años noventa en la mayoría de los países que componen la muestra, después de que desregularon sus mercados financieros y redujeron sus controles de capital.

4. REFLEXIONES

Se ha culpado a la globalización de la pérdida de independencia de la política monetaria y de la inestabilidad macroeconómica en la periferia emergente. También se ha argumentado que, con la globalización, los ciclos de expansión y contracción monetaria en los centros financieros desencadenan políticas monetarias procíclicas en la periferia, lo que exacerba el ciclo económico subyacente (el fenómeno de que “las calamidades nunca llegan solas”). No obstante, la evidencia presentada arriba sugiere que la globalización ha producido mejores instituciones y políticas en las economías en desarrollo. Asimismo, las políticas monetarias en la periferia ahora están menos vinculadas al financiamiento de los déficits presupuestarios. La inflación elevada y crónica ha desaparecido en muchos países y los bancos centrales gozan de más credibilidad. Aunque durante los episodios de globalización aún resultan afectados los países en la periferia por los cambios a la política monetaria motivados por el ciclo económico en el centro financiero, muchas economías emergentes ya no están interviniendo de manera procíclica en el mercado cambiario. Como muestran Végh y Vuletin (2012), con mejores instituciones, los bancos centrales han podido superar el miedo al tipo de cambio flotante y están utilizando la tasa de interés controlada por el banco central para fines anticíclicos.

No obstante, después de unos 30 años de globalización financiera, la opinión pública está cambiando de nuevo y muchos están a favor de reintroducir los controles de capital. En un mundo que está avanzando inexorablemente hacia la represión financiera, no deberíamos olvidar las lecciones de los mercados emergentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Bhattacharya, Utpal, y Hazem Daouk (2002), "The World Price of Insider Trading", *Journal of Finance*, vol. 57, núm. 1, pp. 75-108.
- Calvo, Guillermo, Leonardo Leiderman y Carmen Reinhart (1996), "Inflows to Capital to Developing Countries in the 1990s", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, núm. 2, primavera, pp. 123-139.
- Chinn, Menzie, y Hiro Ito (2008), "A New Measure of Financial Openness", *Journal of Comparative Policy Analysis*, vol. 10, núm. 3, pp. 307-320.
- Crowe Christopher y Ellen Meade (2007), "The Evolution of Central Bank Governance around the World", *Journal of Economics Perspectives*, vol. 21, núm. 4, otoño, pp. 69-90.
- Cukierman, Alex, Steven Webb y Bilin Neyapti (1992), "Measuring the Independence of Central Banks and Its Effect on Policy Outcomes", *World Bank Economic Review*, vol. 6, núm. 3, pp. 353-398.
- Kaminsky, Graciela, y Sergio Schmukler (2008), "Short Run Pain, Long Run Gain: Financial Liberalization and Stock Market Cycles", *Review of Finance*, vol. 12, pp. 253-292.
- Lucas, Robert E. Jr. (1980), "Two Illustrations of the Quantity Theory of Money", *American Economic Review*, vol. 70, pp. 1005-1014
- Rajan, Raghuram, y Luigi Zingales (2003), "The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century", *Journal of Financial Economics*, vol. 69, núm. 1, pp. 5-50.
- Reinhart, Carmen, y Vincent Reinhart (2008), "Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present", en Jeffrey Frankel y Christopher Pissarides (eds.), *NBER International Seminar on Macroeconomics*, pp. 9-62.
- Sargent, Thomas, y Paolo Surico (2011), "Two Illustrations of the Quantity Theory of Money: Breakdowns and Revivals", *American Economic Review*, vol. 101, febrero, pp. 109-128.
- Stiglitz, Joseph (2000), "Capital Market Liberalization, Economic Growth, and Instability", *World Development*, vol. 28, núm. 6, pp. 1075-1086.
- Stulz, René M. (2005), "The Limits of Financial Globalization (Presidential Address to the American Finance Association)", *Journal of Finance*, vol. 60, núm. 4, pp. 1595-1638.
- Végh, Carlos, y Guillermo Vuletin (2012), "Overcoming the Fear of Free Falling: Monetary Policy Graduation in Emerging Markets", NBER Working Paper, núm. 18175, junio.

¿LA APLICACIÓN PROLONGADA DE UNA POLÍTICA MONETARIA EXPANSIVA AUMENTA LA VULNERABILIDAD FINANCIERA?

*Stephen Cecchetti
Tommaso Mancini-Griffoli
Machiko Narita*

1. INTRODUCCIÓN

La estabilización del sistema económico y financiero ante la crisis mundial ha requerido de acciones extraordinarias de la banca central. Una manera de caracterizar a la política monetaria desde 2007 es una secuencia de acciones expansivas, primero basadas solamente en las tasas de interés, y después en medidas de balance general. La mayoría de los observadores concuerdan en que estas acciones resultaron exitosas para reducir la gravedad de la desaceleración económica real, evitando que una profunda recesión se transformara en una depresión prolongada en gran parte del mundo. Pero como el periodo de relajación de la política se prolongó de trimestres a años en las grandes economías avanzadas, surgieron inquietudes sobre su efecto en la estabilidad financiera y en las diseminaciones a través de las fronteras.

Esto nos lleva a formular dos preguntas relacionadas entre sí: primero, ¿la relajación prolongada de la política monetaria aumenta la vulnerabilidad del sistema financiero nacional? Y, segundo, ¿la relajación prolongada

Traduce y publica el CEMLA con la debida autorización el documento *Does Prolonged Monetary Policy Easing Increase Financial Vulnerability?*, IMF Working Paper, núm. WP/17/65, febrero de 2017. Los autores agradecen a Yasser Abdih, Giovanni Dell’Ariccia, Gaston Gelos, Kay Giesecke, Karl Habermeier, Vikram Haksar, Dong He, Hibiki Ichiue, Laura E. Kodres, Maxym Kryshko, Huidan Lin, Lucy Q. Liu, Erik Lundback, Enrique G. Mendoza, Hui Miao, Futoshi Narita, Erlend Nier, Inci Otker, Fabrizio Perri, Andrea Pescatori, Pau Rabanal, David Rappoport, Manmohan Singh, Martin Saldias, Damiano Sandri, Jeremy C. Stein, Lars Svensson, Nobuyasu Sugimoto, NicoValckx, Edouard Vidon, José Viñals, Sebastien Waelti, Tao Wu y a los participantes del seminario del FMI por sus valiosos comentarios y sugerencias. Los autores reconocen a Zohair Alam por su excelente asistencia en la investigación. Correo electrónico de los autores: <cecchett@brandeis.edu>, <tmancinigriffoli@imf.org>, <mnarita@imf.org>.

de la política en Estados Unidos afecta las vulnerabilidades de los sistemas financieros en otras partes del mundo?

Un simple trazado de datos sugiere una respuesta positiva a ambas preguntas. Examinamos un conjunto integral de datos de empresas, constituidos por 994 instituciones financieras que cotizaron en bolsa en 22 países durante el periodo que abarca el primer trimestre de 1998 al cuarto trimestre de 2014. Comenzando por el extremo superior izquierdo en la gráfica 1, trazamos el apalancamiento promedio de las instituciones financieras sobre el total del conjunto de datos (la barra verde) así como el apalancamiento luego de un solo trimestre de política monetaria expansiva en el país de origen de la institución (la barra café). El efecto es mínimo. Hacia el extremo derecho, trazamos el apalancamiento promedio después de uno o dos años de un relajamiento prolongado de la política monetaria (las barras verdes y naranjas, respectivamente). Es notable la diferencia entre la política monetaria expansiva por periodos prolongados, en contraste con la de una sola vez. Para los bancos, el punto de referencia de apalancamiento es 10.5. Pero después de dos años consecutivos de relajamiento en la política, el nivel se eleva a 12.5. Las aseguradoras muestran también un marcado aumento en el apalancamiento luego de un periodo extendido de relajamiento monetario: después de dos años, el apalancamiento de las empresas medianas aumenta de 6.5 a 7.4.

El panel inferior de la gráfica 1 informa los resultados de este mismo cálculo basado en la política expansiva en Estados Unidos. Esto es, sacamos a las instituciones estadounidenses de la muestra y examinamos el efecto de la política monetaria expansiva de la Reserva Federal por periodos prolongados sobre las compañías financieras en los 21 países restantes que integran la muestra. Los resultados son llamativos, ya que el efecto parece ser mayor que el que tiene la política del propio país.

En el resto del artículo examinamos con más cuidado este vínculo y confirmamos la impresión de la gráfica 1. El apalancamiento bancario y no

bancario, así como otras medidas de vulnerabilidad de las compañías financieras, se incrementa cuando mayor es el periodo de política monetaria expansiva tanto dentro del país de una institución como en Estados Unidos. Mostramos que estos efectos son estadística y económicamente significativos no sólo para los bancos, sino también para las instituciones financieras no bancarias, incluyendo las aseguradoras, los bancos de inversión y los gestores de activos.

Nuestros resultados ofrecen una mayor cuantificación de los canales que vinculan la política monetaria con la estabilidad financiera. Primero, el hecho de que la política monetaria expansiva conlleve un alza en el apalancamiento de todo el sistema financiero es coherente con la presencia de un canal de toma de riesgos a partir de la transmisión de política monetaria por medio de bancos e instituciones no bancarias.¹ Nuestros resultados para los bancos se suman a la bibliografía más extensa que muestra el efecto del relajamiento de la política monetaria sobre los estándares de préstamos y sobre la solvencia bancaria.² Son destacables y nuevos nuestros hallazgos para las instituciones financieras no bancarias, y el descubrimiento de que la relación entre una persistente política monetaria expansiva y la vulnerabilidad de los bancos y de las instituciones no bancarias parece ser no lineal, con un incremento más acelerado de la conducta de toma de riesgos al comienzo del relajamiento de la política monetaria.

Segundo, nuestro análisis muestra que la toma de riesgos por parte de las instituciones bancarias y no bancarias responde en la misma dirección a la política monetaria; esto contradice otros documentos que muestran que la concesión del crédito por parte de los bancos y de instituciones no bancarias

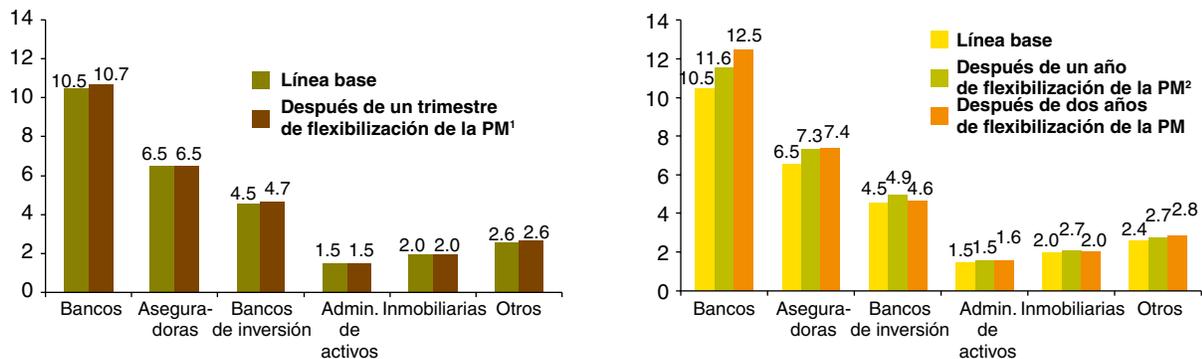
¹ Para una descripción del canal de toma de riesgos, ver Borio y Zhu (2012).

² Ver Maddaloni y Peydro (2011), Dell'Ariccia *et al.* (2013), y Jiménez *et al.* (2014) para resultados sobre el efecto de la política monetaria sobre los estándares de préstamos; y Gambacorta (2009) y Altunbaş *et al.* (2009) para estudios sobre solvencia bancaria.

CAMBIO EN EL COEFICIENTE DE ACTIVOS A CAPITAL

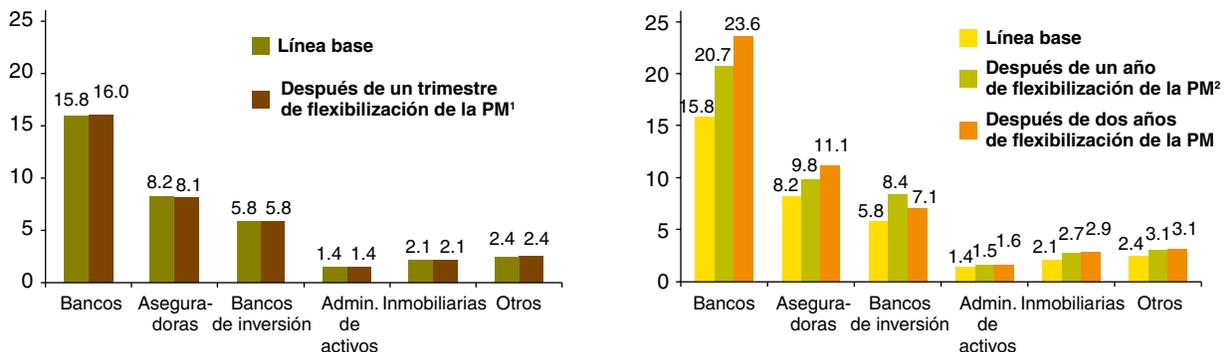
PANEL A

CONTINUACIÓN EXTENDIDA DE LA FLEXIBILIZACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA EN LA PROPIA ECONOMÍA
(MUESTRA COMPLETA)



PANEL B.

CONTINUACIÓN EXTENDIDA DE LA FLEXIBILIZACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA EN EUA (MUESTRA SIN INSTITUCIONES DE EUA)



Nota: los coeficientes de activos a capital antes y después de los periodos de flexibilización de la política monetaria están calculados usando los cambios porcentuales de la mediana y los niveles de la mediana en cada industria. Primero se tomaron los niveles de las medianas por empresa, y luego las medianas del nivel de la industria de las medianas por compañía. El panel A se basa en los datos de 994 compañías financieras que cotizan en bolsa en 19 economías avanzadas más Brasil, México y Sudáfrica, desde el primer trimestre de 1998 hasta el cuarto trimestre de 2014. El panel B se basa en una submuestra de las compañías financieras fuera de Estados Unidos.

¹ La medida de la duración en los paneles de la izquierda es el número de trimestres consecutivos de una caída en el promedio móvil de ocho trimestres de la tasa a un día.

² La medida de la duración en los paneles de la derecha es el número de trimestres consecutivos de una caída en el promedio móvil de rendimientos a dos años.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver, Worldscope y cálculos de los autores.

responde en dirección opuesta a los cambios en la política monetaria.³ Nuestros resultados son coherentes con la sugerencia de que las empresas aseguradoras y otras instituciones no bancarias persiguen rendimientos nominales y por lo tanto podrían asumir mayores riesgos cuando baja la tasa de interés y que los costos de financiamiento menores reducen los problemas de agencia (conflictos de interés), orillando a que los bancos opten por activos de mayor riesgo.⁴

Tercero, nuestro análisis ofrece las piezas fundamentales para un estudio más rico sobre cómo la política monetaria afecta la estabilidad financiera. Posiblemente se necesite más investigación para establecer el vínculo entre el apalancamiento y la gravedad de las crisis (como hacen Schularick y Taylor, 2012, para el crecimiento del crédito). Con esto, un análisis costo-beneficio similar al de Svensson (2015) o del FMI (2015) podría ayudar a los bancos centrales a decidir si se garantizan tasas de interés más altas para respaldar la estabilidad financiera, a expensas de una pérdida del producto y de una inflación más baja.

Las estimaciones de la diseminación de la política monetaria expansiva de Estados Unidos sobre el resto del mundo son realmente novedosas. La política monetaria expansiva durante periodos prolongados en Estados Unidos aumenta la vulnerabilidad de las empresas del sector financiero en otros países de manera casi similar a un relajamiento en su país. Por lo tanto, nuestros resultados dan cuenta del debate acerca de la independencia de la política monetaria en economías pequeñas y abiertas, como ha sido examinado recientemente

en Rey (2014) y Obstfeld (2015). Sospechamos que las reducciones de tasas de interés por periodos prolongados en Estados Unidos tienen efecto sobre las compañías financieras en otros países por dos razones. En primer lugar, la política monetaria expansiva en Estados Unidos da lugar a salidas de capital desde Estados Unidos, fenómeno que algunos observadores han denominado *liquidez mundial*.⁵ Segundo, como una fracción considerable del comercio y de las finanzas mundiales se denomina en dólares estadounidenses, cuando la Reserva Federal actúa para relajar las condiciones financieras en Estados Unidos, reduce los costos mundiales de financiamiento. Nuestros resultados suman evidencias de que, posiblemente como consecuencia de un aumento de la globalización financiera, durante los últimos 25 años han aumentado las diseminaciones de la política estadounidense.⁶

El resto del presente artículo se organiza en cinco secciones. En la sección 2 se presenta nuestras medidas del relajamiento de la política y de la vulnerabilidad de las instituciones financieras. En las siguientes dos secciones se exponen nuestros resultados, primero para la política propia del país y luego para la política de Estados Unidos. En la sección 5, examinamos la robustez de nuestros resultados y consideramos algunas extensiones. La sección final contiene las conclusiones.

³ Ver Den Haan y Sterk (2011), Nelson *et al.* (2015) y Herman *et al.* (2015) por pruebas sobre concesión de crédito por parte de las instituciones bancarias y no bancarias que se basan en datos sobre el flujo de fondos estadounidenses.

⁴ Ver, por ejemplo, los argumentos en Rajan (2006), Feroli *et al.* (2014) y Morris y Shin (2014) sobre la búsqueda de rendimiento; y Agur y Demertzis (2013), Dell'Ariccia *et al.* (2014) y Valencia (2014) sobre cómo menores costos de financiamiento pueden reducir los conflictos de interés, aumentando el apalancamiento y el grado de riesgo de los activos bancarios.

⁵ Bruno y Shin (2015) y Rey (2014) muestran que el relajamiento de la política monetaria en Estados Unidos aumenta el apalancamiento de los bancos internacionales.

⁶ Para un examen sobre el cambio en la fuerza de las diseminaciones de política, ver Chen, Mancini-Griffoli y Sahay (2014).

2. MEDIDAS DEL RELAJAMIENTO PROLONGADO DE LA POLÍTICA MONETARIA Y DE LA VULNERABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

A fin de examinar el efecto del relajamiento prolongado de la política monetaria sobre la vulnerabilidad de las instituciones financieras necesitamos mediciones cuantitativas. Para las primeras, nuestro análisis empírico se basa en las tasas de interés; y para las últimas en una medida de apalancamiento de las empresas. En esta sección describimos cómo calculamos cada uno de ellas. En el anexo 1 se detallan definiciones y fuentes de los datos.

2.1 MEDICIONES DE UN RELAJAMIENTO PROLONGADO DE LA POLÍTICA MONETARIA

Definimos la *duración* del relajamiento de la política monetaria como la cantidad de trimestres consecutivos con recortes de las tasas de interés basada en cuatro medidas: 1) la tasa nominal a corto plazo; 2) la tasa real a corto plazo; 3) los rendimientos de los bonos soberanos nominales a dos años; y 4) los rendimientos de los bonos soberanos a 10 años. Cada medida se toma como un promedio móvil de ocho trimestres para eliminar los movimientos de alta frecuencia en las tasas de interés. Se define como recorte en las tasas de interés de un trimestre al otro a una caída en la media móvil calculada hasta el trimestre actual, en relación con la media móvil de un trimestre atrás.⁷ Esto es, para cada una de las tasas de interés i_t mencionadas anteriormente, computamos la duración D_t de la siguiente manera:

$$1 \quad D_t := \begin{cases} D_{t-1} + 1 & \text{si } MA_t < MA_{t-1} \\ 0 & \text{de otra manera,} \end{cases}$$

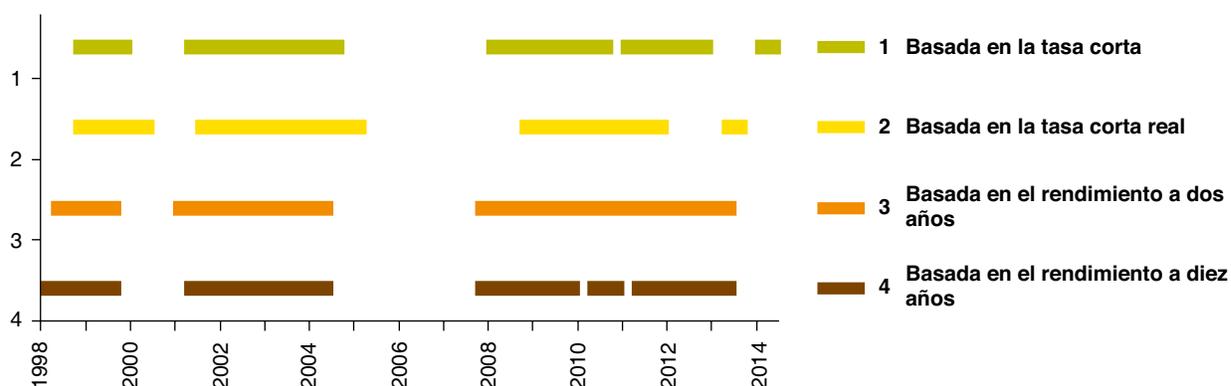
donde $MA_t := \frac{1}{8} \sum_{\tau=1}^8 i_{t-\tau+1}$. Explícitamente nos enfocamos en las tasas del mercado que pueden observarse inmediatamente, en contraste con las desviaciones de las leyes de Taylor, la tasa de interés natural, u otros parámetros, que se basan en variables no observables y que requieren de fuertes supuestos.⁸

⁷ Es posible también otra medida sumando la extensión, en contraste con el conteo de instancias, de caídas consecutivas en las tasas de interés. Volvemos a esta medida continua en la sección donde se aborda la robustez y hallamos que no varían los resultados.

⁸ Para la encuesta y los debates sobre especificaciones varias de las reglas de Taylor de tasas de interés, ver Taylor (1993, 1999), Orphanides (2001), Carare y Tchaidze (2005), Rudebusch (2005), Christiano *et al.* (2010), y Nikolsko-Rzhevskyy y Papell (2013). Sobre la tasa de interés natural, ver Laubach y Williams (2003) y Wu (2005).

Gráfica 2

PERIODOS DE FLEXIBILIZACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA PERSISTENTE EN ESTADOS UNIDOS



Nota: con base en datos de Estados Unidos del primer trimestre de 1998 al cuarto trimestre de 2014. Los trimestres resaltados señalan los periodos de trimestres consecutivos de flexibilización de la política monetaria con base en la definición de cuatro variables (nuestras medidas de duración).

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver y cálculos de los autores.

Nuestro indicador de duración elegido se basa en los rendimientos de los bonos soberanos a dos años. Si bien la tasa de interés a corto plazo es uno de los indicadores de política monetaria más ampliamente usado, resulta menos informativa una vez que alcanza el límite inferior cero. Durante episodios recientes de política monetaria no convencional basados en la flexibilización cuantitativa o en los mensajes del banco central sobre la orientación de la política monetaria, la tasa de los bonos soberanos a más largo plazo resulta una mejor medida de la postura de política.⁹ Sin embargo, los rendimientos de bonos a diez años son menos sensibles a los impulsos de la política monetaria, en especial antes de la crisis financiera mundial. Las tasas de interés a dos años ofrecen, de esta manera, un indicador equilibrado de la política monetaria.¹⁰

⁹ Para un debate sobre cómo actúa la política monetaria no convencional sobre las tasas a largo plazo, ver, por ejemplo, Gagnon *et al.* (2011), Wright (2012), Swanson y Williams (2014) y Chen, Mancini-Griffoli y Sahay (2014).

¹⁰ Para otros estudios que utilizan los rendimientos a dos años como indicador de la política monetaria, ver Gilchrist *et al.* (2014) y Gertler y Karadi (2015), por ejemplo.

La gráfica 2 ilustra los periodos de relajamiento de la política monetaria en Estados Unidos determinados por cada una de nuestras cuatro medidas. Usamos datos trimestrales desde 1998 a 2014. Notamos que las medidas son bastante similares en los tiempos que marcan. Todas muestran ciclos de flexibilización a fines de los años noventa, asociados con la crisis de Asia, el colapso del Long-Term Capital Management y el incumplimiento de pagos de Rusia; a comienzo de los años 2000, relacionado con la explosión de la burbuja de las empresas puntocom; y en el periodo 2007-2009 durante la crisis financiera mundial. Se usa el mismo proceso para generar series similares para cada uno de los 21 países restantes en nuestra muestra.

El cuadro 1 presenta un resumen estadístico de la duración del relajamiento de la política monetaria en todos los 22 países¹¹ de nuestra muestra. Por ejemplo, con base en nuestro indicador elegido, la

¹¹ La muestra de países se compone de 19 economías avanzadas (Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza) y tres economías de mercados emergentes (Brasil, México, y Sudáfrica).

Cuadro 1

**RESUMEN ESTADÍSTICO DE LAS MEDIDAS DE DURACIÓN DEL RELAJAMIENTO
DE LA POLÍTICA MONETARIA**

<i>Cantidad de trimestres consecutivos con ...</i>	<i>Percentil 25</i>	<i>Percentil 50</i>	<i>Percentil 75</i>	<i>Máximo</i>	<i>Cantidad de observaciones</i>
<i>Baja en el promedio móvil de</i>					
Tasa a corto plazo	3	6	10	37	857
Tasa real a corto plazo	2	5	9	26	695
Rendimientos a dos años	3	6	10	25	843
Rendimientos a diez años	4	8	14	33	892

Nota: con base en datos por país desde 1998t1 a 2014t4. Los datos abarcan a 22 países (19 economías avanzadas, más Brasil, México y Sudáfrica).

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver y cálculos de los autores.

medida del rendimiento a dos años (denominado *rendimientos Y2*), hallamos que la duración media de un periodo de relajamiento de la política monetaria es de seis trimestres. En unos pocos casos, la duración puede ser muy larga, considerando que la duración en el percentil 75 es menos de cuatro años para todas las medidas.

Como tres de nuestras medidas se basan en las tasas de interés nominal, hay riesgo de que nuestras medidas de duración estén determinadas por las caídas de la inflación, y por lo tanto no representan periodos de política expansiva. Si bien muchas economías avanzadas han experimentado caídas considerables en la tasa de inflación desde el decenio de los ochenta, en la mayoría de los casos estas tendencias desinflacionarias llegaron a su fin a principio de los noventa.¹² Además, las series construidas con cortes consecutivos en las tasas nominales son similares a las basadas en los recortes de las tasas reales (gráfica 2). Nuestras medidas deberían, por lo tanto, registrar con exactitud la expansión monetaria.

¹² Ver Pehnelt (2007).

2.2 MEDIDAS DE VULNERABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Al recurrir a la información de las instituciones financieras, elaboramos diversas medidas de vulnerabilidad, si bien el texto principal se enfoca en el apalancamiento. La sección que aborda la robustez ofrece dos medidas alternativas: una que da seguimiento al perfil riesgo/rentabilidad de las empresas (con base en el rendimiento del capital ajustado por el riesgo), y el segundo su solvencia (con base en el puntaje Z). Los resultados no registran cambios cualitativos cuando se usan estas medidas alternativas. El apalancamiento desempeña un papel clave en la amplificación de los choques, y es la base para las diversas medidas del riesgo sistémico.¹³ Para las compañías financieras, el apalancamiento es un simple indicador de la fracción de los activos de una empresa que se

¹³ Las referencias clásicas a la relación de la deuda con el mecanismo de amplificación son Bernanke y Gertler (1995) y Kiyotaki y Moore (1997). Para una exposición sobre la relación entre el apalancamiento, el riesgo sistémico y la crisis financiero, ver Adrian y Shin (2009, 2010), Acharya *et al.* (2012), Gourinchas y Obstfeld (2012) y Schularick y Taylor (2012).

Cuadro 2

COEFICIENTE DE APALANCAMIENTO POR INDUSTRIA FINANCIERA

	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75	Cantidad de observaciones
Bancos	6.5	10.5	19.7	245
Aseguradoras	3.2	6.5	12.6	122
Bancos de inversión	3.2	4.5	12.2	47
Gestores de activos	1.2	1.5	2.1	124
Bienes raíces	1.6	2.0	2.6	370
Otras entidades financieras	1.5	2.6	5.2	86

Nota: los cálculos se basan en datos de panel incompletos para un total de 994 compañías financieras que cotizaron en bolsa en 22 países (19 economías avanzadas más Brasil, México y Sudáfrica) de 1998t1 a 2014t4. Para evitar el exceso de representación de las empresas con más observaciones, se calculan los percentiles industriales (presentados en las tres primeras columnas) a partir de las medianas de las empresas. Fuentes: Datastream, Worldscoop y cálculos de los autores.

financian por sus pasivos no patrimoniales, y por lo tanto por el financiamiento externo. El mayor apalancamiento, que puede provenir de una mayor toma de riesgo, indica una mayor obligación financiera, lo cual implica una mayor vulnerabilidad a un choque adverso.¹⁴

Los niveles de apalancamiento, definidos como activos a capital, difieren entre las industrias financieras. El cuadro 2 presenta un resumen estadístico de nuestro conjunto de datos de casi 1,000 compañías financieras que cotizaron en bolsa en 22 países en el periodo 1998t1 a 2014t4. Dividimos los datos en seis grupos de la industria usando la clasificación estándar de la industria mundial (Global Industry Classification Standard) de MSCI y de Standard & Poor's: empresas aseguradoras, bancos de inversión, gestores de activos, empresas inmobiliarias y otras. La tasa media de apalancamiento varía de 1.5 para los gestores de activos a 10.5 para los bancos.¹⁵

El apalancamiento desempeña un papel clave en la amplificación de los choques, y es la base para las diversas medidas del riesgo sistémico

¹⁴ Dell's Aricia *et al.* (2014) muestran que el mayor apalancamiento bancario implica una mayor toma de riesgos en el marco de pasivos limitados.

¹⁵ Estos cálculos no se ponderan por el tamaño de los activos.

3. EL EFECTO DEL RELAJAMIENTO DE LA POLÍTICA MONETARIA EN EL PAÍS DE ORIGEN

Ahora nos enfocamos a un examen empírico general del efecto de la aplicación prolongada de una política monetaria expansiva sobre el apalancamiento. La correlación positiva incondicional entre el apalancamiento y las caídas persistentes de las tasas de interés que se muestran en la gráfica 1 podrían ser el resultado de una serie de factores. Intentamos considerar estos factores con una combinación de variables macroeconómicas y específicas de las empresas en nuestro análisis de regresión. Específicamente, estimamos la siguiente regresión para cada una de las seis categorías industriales:

$$2 \quad \ln(Y_{ikt}) = \alpha_0 + \alpha_1 D_{kt} + \beta X_{kt-1} + c_{ki} + \varepsilon_{ikt},$$

para la empresa i en el país k en un tiempo t . El modelo relaciona el apalancamiento de las compañías financieras (Y_{ikt}) con la duración de la política monetaria expansiva dentro de un país (D_{kt}) medida como la cantidad de trimestres consecutivos de caída en las tasas de interés del país i . La regresión nos permite tomar en cuenta otras variables macroeconómicas (rezagadas) (X_{kt-1}) que podrían afectar potencialmente el apalancamiento.

Incluimos el crecimiento real del PIB para registrar los cambios en los ingresos y en la confianza, el crecimiento del índice de precios bursátiles para tomar en cuenta el costo de financiamiento del capital, y el efecto de valuación automática sobre el apalancamiento a partir de los precios bursátiles,¹⁶ un índice de volatilidad para considerar el grado de incertidumbre de los mercados financieros, y una calificación de los bonos soberanos para considerar el riesgo soberano real o percibido. Para tomar en cuenta las diferencias estructurales entre las seis industrias y los 22 países, tales como las diferencias en los modelos de negocio, en las regulaciones nacionales y las prácticas contables, incluimos un conjunto de efectos fijos (C_{ki}).

El cuadro 3 presenta los resultados de la ecuación 2 para cada industria estimada con base en el relajamiento de la política monetaria en el país de la empresa. En cada caso, para cada medida de la industria y de la duración, presentamos el efecto estimado de un incremento en la duración del relajamiento monetario por un trimestre. Nos enfocamos nuevamente en la medida de la duración que creemos que registra con mayor exactitud la expansión monetaria durante toda la muestra: las caídas consecutivas en el promedio móvil de la tasa a dos años (la tercera fila del cuadro

¹⁶ Adrian y Shin (2010) señalan que, si el resto se mantiene sin cambios, el apalancamiento decaería cuando sube el precio de las acciones.

Cuadro 3

**EFFECTOS MARGINALES DE LA DURACIÓN DEL RELAJAMIENTO MONETARIO
EN EL PAÍS DE LAS EMPRESAS SOBRE EL APALANCAMIENTO**

<i>Cantidad de trimestres consecutivos con caída en el promedio móvil de:</i>	<i>Bancos</i>	<i>Aseguradoras</i>	<i>Bancos de inversión</i>	<i>Gestores de activos</i>	<i>Inmobiliarias</i>	<i>Otros</i>
Tasa a corto plazo	0.15 ^c	0.08 ^a	0.06 ^b	0.01 ^a	0.02 ^b	0.02
Tasa real a corto plazo	0.08	0.09 ^a	-0.0	0.01	0.01 ^c	0.01
Rendimientos a dos años	0.19 ^a	0.08 ^a	0.08 ^a	0.01 ^c	0.00	0.02
Rendimientos a diez años	0.10 ^c	0.04 ^b	0.06 ^a	0.00	0.00	0.00
Mediana (P/E)	10.5	6.5	4.5	1.5	2.0	2.6

Nota: el cuadro muestra el efecto marginal estimado de un trimestre adicional de aplicación de una política monetaria expansiva sobre el coeficiente de apalancamiento de activos a capital ($\partial Y / \partial D = \alpha_1 \cdot Y^{med}$). La duración es la cantidad de trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil de la tasa de interés especificada. La estimación se realiza por industria, usando datos de panel incompletos de aproximadamente 1,000 empresas en 22 países desde 1998t1 a 2014t4. Los errores estándar se calculan con los errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), que resisten la heterocedasticidad, así como las dependencias transversal y temporal. ^a indica significancia de un 1%, ^b de un 5%, y ^c de un 10 por ciento.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

3). Vemos que un trimestre adicional de expansión monetaria incrementa el apalancamiento del balance general bancario en 0.19, el apalancamiento de las empresas aseguradoras y el apalancamiento de los bancos de inversión en 0.08 y el apalancamiento de los gestores de activos en 0.01. Las estimaciones son significativamente diferentes de cero al nivel del 1% en las primeras tres industrias, y al nivel del 10% en la cuarta. Para poner estos números en perspectiva, vale recordar que en el cuadro 2 el apalancamiento medio para los bancos en nuestra muestra es de 10.5, por lo tanto un trimestre adicional de relajamiento monetario incrementa el apalancamiento en aproximadamente un 2 por ciento.

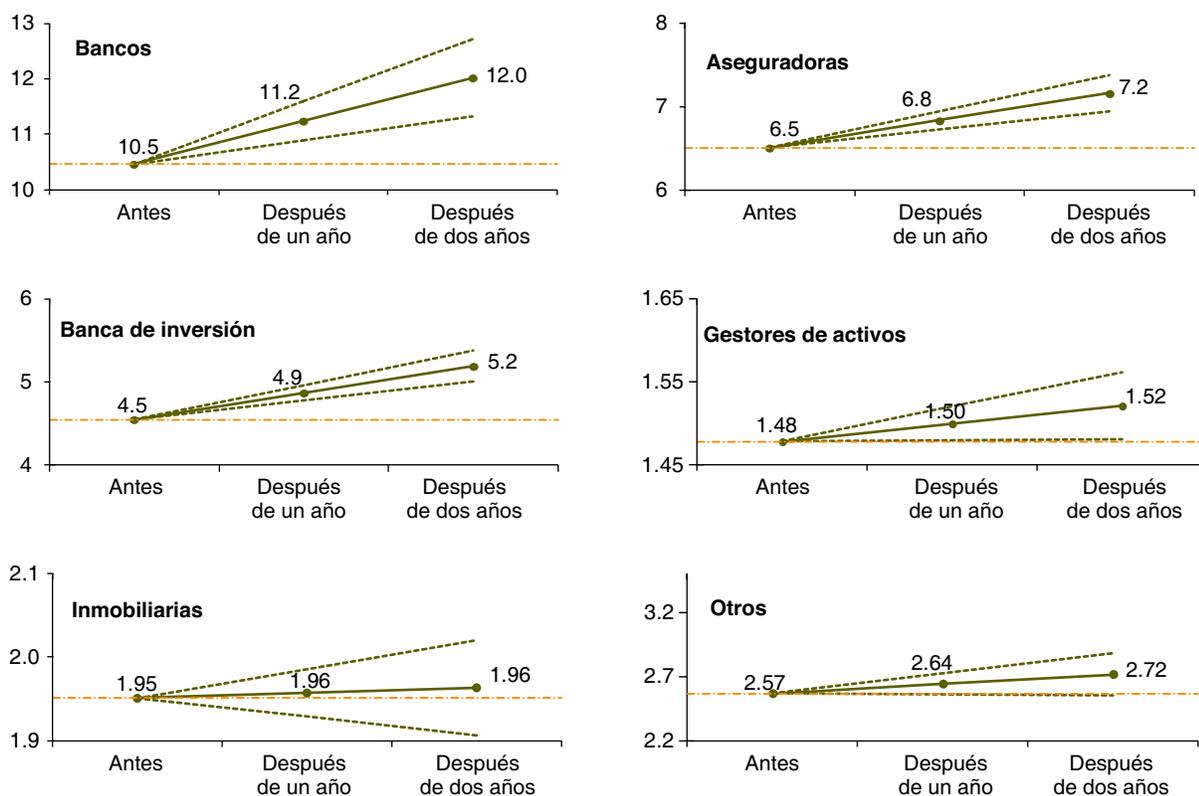
La gráfica 3 ilustra los mismos resultados, usando gráficamente el indicador de una tasa a dos años. Aquí, para cada indicador y para cada grupo industrial, trazamos el efecto estimado en cada

industria de trimestres adicionales de aplicación de una política monetaria expansiva en el país donde están establecidos. Para los bancos, por ejemplo, vemos que dos años de persistente relajación incrementan el apalancamiento, en promedio, de 10.5 a 12.0, casi la misma cantidad que en las relaciones incondicionales ilustradas en la gráfica 1.

Es necesario ser cautos al momento de inferir las implicaciones macroeconómicas del aumento del apalancamiento. Por un lado, este aporta pruebas sobre cuán convencional intenta ser la política de estabilización. Esto es, la política monetaria expansiva tiene como finalidad impulsar la actividad económica real al hacer que las personas asuman riesgos que anteriormente no estaban dispuestos a correr. Por otra parte, sin embargo, el mayor apalancamiento de las compañías financieras podría aumentar la probabilidad de una crisis financiera.

Gráfica 3

EFFECTO ESTIMADO DE LA DURACIÓN DE LA FLEXIBILIZACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA NACIONAL SOBRE EL APALANCAMIENTO



Nota: los coeficientes de apalancamiento de activos a capital antes y después de los periodos de flexibilización de la política monetaria están calculados usando los coeficientes estimados y las medianas en cada industria. La duración es el número de trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil del rendimiento a dos años de los bonos. La estimación se realizó por industria, usando un panel de datos incompleto de cerca de 1,000 compañías de 22 países del primer trimestre de 1998 al cuarto trimestre de 2014. Las líneas punteadas en verde indican intervalos del 90% de confianza. Los errores estándar están calculados como errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), los cuales son robustos para heterocedasticidad, así como dependencia transversal temporal.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

4. EL EFECTO DEL RELAJAMIENTO DE LA POLÍTICA MONETARIA EN ESTADOS UNIDOS

Ahora examinamos el efecto de la aplicación prolongada de una política monetaria expansiva en Estados Unidos sobre las compañías financieras de cualquier parte del mundo. Como se mencionó, este análisis está motivado por una bibliografía creciente que sugiere que la política expansiva en grandes economías avanzadas afecta los flujos de capital, los precios de los activos, el crecimiento del crédito y el apalancamiento del sistema financiero en otros países.

A fin de estudiar el efecto de diseminación de la política monetaria de Estados Unidos, hacemos dos cosas: quitamos de nuestra muestra a las empresas estadounidenses y agregamos a la ecuación 2 la duración de la aplicación de políticas monetarias expansivas en Estados Unidos. Esto es, estimamos:

$$3 \quad \ln(Y_{ikt}) = \alpha_0 + \alpha_1 D_{kt} + \alpha^{US} D_t^{US} + \beta X_{kt-1} + c_{ki} + \varepsilon_{ikt},$$

donde k incluye a todos los países en nuestra muestra excepto a Estados Unidos, y se definen todas las variables como se detalla en la sección 3.

Los resultados sugieren que los periodos prolongados de una política monetaria expansiva en Estados Unidos aumentan el apalancamiento de instituciones bancarias y no bancarias en otros países. Esto ocurre aun cuando se considere la política monetaria nacional de cada país. Los resultados se presentan en el cuadro 4 y se ilustran en la gráfica 4. En el caso de nuestra medida de duración favorita, basada en las tasas a dos años, los efectos del relajamiento monetario en Estados Unidos son iguales a los de una política monetaria expansiva en cada país para los bancos de inversión y los gestores de activos, mayores para los bancos o mucho mayores para el resto de las empresas financieras. Además, los efectos de la duración de la política en cada país se mantienen en su mayoría sin cambios con respecto al conjunto anterior de regresiones que no consideran explícitamente la política de Estados Unidos. Esto implica que los efectos de la política estadounidense pueden sumarse a los efectos directos de la política monetaria de cada país. Cuando los ciclos de negocio están correlacionados, la política monetaria estadounidense y la interna trabajarán de manera conjunta para ampliar los vaivenes de la vulnerabilidad del sector financiero.

Consideramos que el efecto en el exterior de la política estadounidense se posiblemente sea una consecuencia de dos factores relacionados. En primer lugar, los recortes consecutivos en las tasas de interés de Estados Unidos producen salidas de capital que alivian las restricciones de financiamiento y potencialmente incrementan el precio de los activos,

Cuadro 4

**EFFECTOS MARGINALES DE LA DURACIÓN DEL RELAJAMIENTO MONETARIO
EN ESTADOS UNIDOS Y EN CADA PAÍS**

	<i>Bancos</i>	<i>Aseguradoras</i>	<i>Bancos de inversión</i>	<i>Gestores de activos</i>	<i>Inmobiliarias</i>	<i>Otros</i>
<i>Tasa a corto plazo</i>						
Duración en Estados Unidos	0.18	0.13 ^a	0.01	0.01 ^b	0.02 ^c	0.04 ^b
Duración en un país	0.27 ^a	0.04	0.08 ^b	0.01 ^a	0.02 ^a	0.01
<i>Tasa real a corto plazo</i>						
Duración en Estados Unidos	0.28	0.10 ^b	0.06	0.01	0.02 ^b	0.04 ^b
Duración en un país	0.01	0.09 ^a	-0.09	0.00	0.01	0.00
<i>Rendimientos a dos años</i>						
Duración en Estados Unidos	0.36 ^a	0.10 ^a	0.10 ^b	0.01 ^a	0.02 ^a	0.04 ^a
Duración en un país	0.22 ^a	0.05 ^b	0.11 ^a	0.01 ^b	0.00	0.00
<i>Rendimientos a diez años</i>						
Duración en Estados Unidos	0.02	0.08 ^b	-0.03	0.00	0.01	0.01
Duración en un país	0.25 ^a	0.05 ^b	0.10 ^a	0.01 ^a	0.01	0.00
Mediana (P/E)	15.9	8.2	5.8	1.4	2.1	2.4

Nota: el cuadro muestra los efectos marginales estimados de la duración de la aplicación en Estados Unidos y en otros países de una política monetaria expansiva sobre el coeficiente de apalancamiento de activos a capital

$(\partial Y / \partial D = \alpha \cdot Y^{med})$, donde $\alpha = \alpha_1$ o α^{US} en la ecuación 3). La duración es la cantidad de trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil de la tasa de interés especificada. La estimación se realiza por industria, usando una muestra de nuestros datos de panel que excluye a Estados Unidos desde 1998t1 hasta 2014t4. Los errores estándar se calculan con los errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), que son resistentes a la heterocedasticidad, así como a la dependencia transversal y temporal.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

mejorando de este modo las valoraciones de las garantías. Ambos fomentan un mayor apalancamiento. Además, hay cuantiosos activos y pasivos en dólares estadounidenses fuera de Estados Unidos. Por lo tanto, el cambio en las tasas de interés en dólares afecta los balances generales de las compañías financieras en todo el mundo.¹⁷ Así,

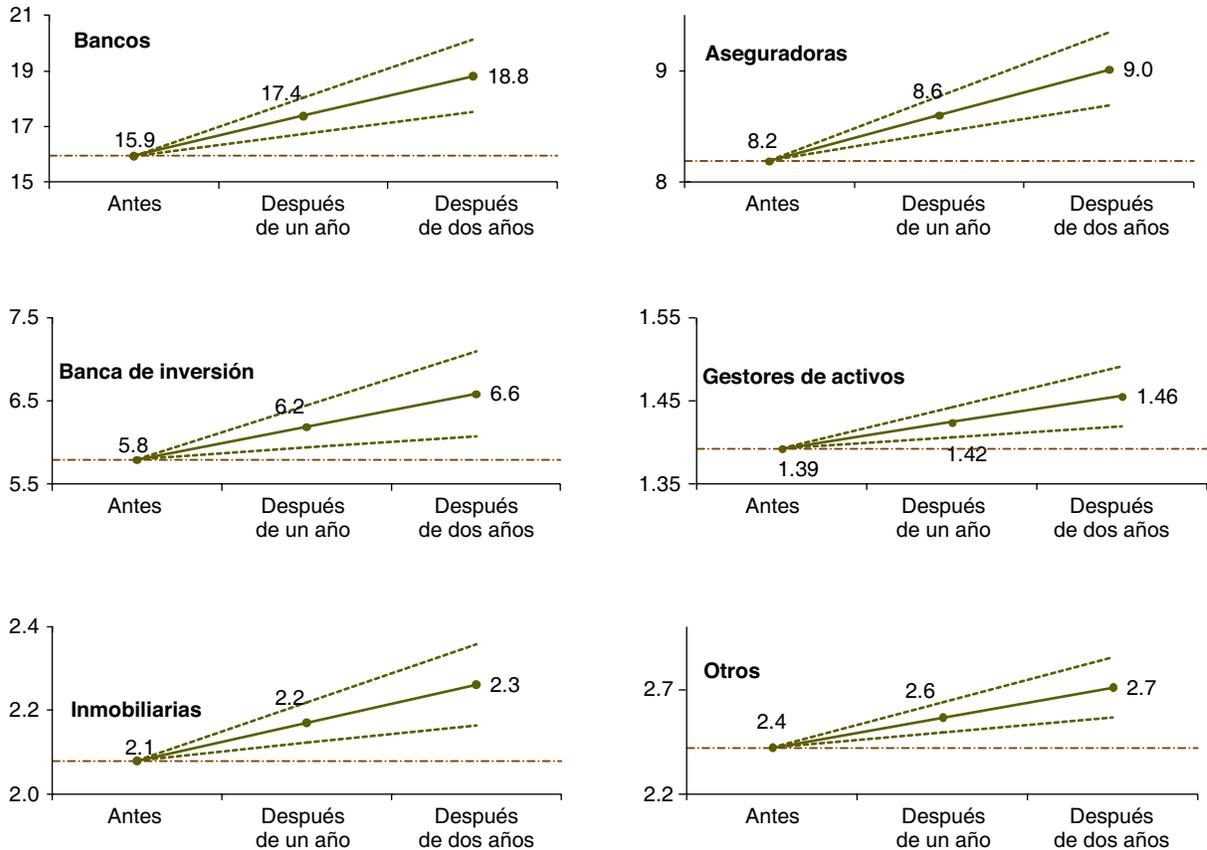
todos los argumentos sobre por qué las empresas estadounidenses adaptan su conducta a los recortes de la tasa de interés nacional se trasladan a las empresas en cualquier otra parte del mundo.

¹⁷ Por ejemplo, Bruno y Shin (2015) documentan los activos y pasivos en moneda extranjera de los bancos fuera

de Estados Unidos y señalan el papel preponderante que desempeña el dólar estadounidense.

Gráfica 4

ESTIMACIÓN DEL EFECTO DE LA DURACIÓN DE LA FLEXIBILIZACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA ESTADOUNIDIDENSE SOBRE EL APALANCAMIENTO (MUESTRA DE PAÍSES DIFERENTES DE ESTADOS UNIDOS)



Nota: los coeficientes de apalancamiento de activos a capital antes y después de los periodos de flexibilización de la política monetaria están calculados usando los coeficientes estimados y las medianas en cada industria. La duración es el número de trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil del rendimiento a dos años de los bonos estadounidenses. La estimación se realizó por industria, usando una muestra sin Estados Unidos del panel de datos del primer trimestre de 1998 al cuarto trimestre de 2014. Las líneas punteadas en verde indican intervalos del 90% de confianza. Los errores estándar están calculados como errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), los cuales son robustos para heterocedasticidad, así como dependencia transversal y temporal.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

Los resultados son resistentes a varias especificaciones alternativas.

5.1 POLÍTICA RESTRICTIVA, INSTRUMENTOS MACROPRUDENCIALES Y ENDOGENEIDAD

En primer lugar, preguntamos si es simétrico el efecto de la aplicación prolongada de una política monetaria expansiva sobre el apalancamiento. En otras palabras, ¿se asocian los aumentos consecutivos, definidos simétricamente, con un menor apalancamiento? Ciertamente, en la segunda línea de cada panel en el cuadro 5 (denominada “Aumentos de los rendimientos a dos años”), presentamos estimaciones de coeficiente que son aproximadamente del mismo tamaño, pero con signo opuesto.

Segundo, el grado en el que responden las instituciones financieras a la aplicación de política monetaria expansiva podría depender del entorno regulatorio en el cual operan. A fin de examinar este aspecto, introducimos el índice de política macroprudencial (IPM) de Cerutti *et al.* (2015) en nuestra regresión de referencia.

Construido usando los 12 instrumentos potenciales macroprudenciales, el IPM toma valores de 0 a 12 dependiendo de la cantidad de instrumentos en uso. Los resultados de este ejercicio, presentados en la línea “Políticas macroprudenciales” del cuadro 5 no muestran prácticamente ningún cambio con respecto a la referencia.

Finalmente, abordamos la posibilidad de la endogeneidad. Si la política monetaria se relaja (contrae) cuando disminuye (aumenta) el apalancamiento agregado, un sesgo potencial de endogeneidad desestimaría el efecto de la duración. Sin embargo, con base en la estimación de métodos generalizados de momentos (MGM), siguiendo a Arellano y Bover (1995) y Blundell y Bond (1998),¹⁸ hallamos que los resultados permanecen prácticamente inalterados respecto a la referencia (ver las líneas denominadas “Endogeneidad potencial” en el cuadro 5).

5.2 MEDIDAS ALTERNATIVAS DE VULNERABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS Y EFECTOS NO LINEALES

A continuación nos enfocamos en el examen de medidas alternativas de la vulnerabilidad de las compañías financieras y en los efectos no lineales de la duración. En primer lugar examinamos otras medidas además

¹⁸ En la estimación del sistema de MGM, usamos diferencias rezagadas de la medida de duración como instrumentos para la ecuación en niveles, y los segundos rezagos de la medida de duración como instrumentos de la ecuación en primeras diferencias.

Cuadro 5

ROBUSTEZ

	<i>Banco</i>	<i>Aseguradora</i>	<i>Banco de inversión</i>	<i>Gestor de activos</i>	<i>Inmobiliaria</i>	<i>Otro</i>
Efecto marginal de la duración en un país (muestra completa)						
<i>Cantidad de trimestres consecutivos con...</i>						
Caída del rendimiento a dos años (punto de referencia)	0.19 ^a	0.08 ^a	0.08 ^a	0.01 ^c	0.00	0.02
Incrementos del rendimiento a dos años (por ejemplo, contracción)	-0.27 ^a	-0.14 ^a	-0.09 ^b	-0.01 ^b	-0.03 ^a	-0.05 ^a
<i>Cuando se consideran...</i>						
Políticas macroprudenciales¹	0.22 ^a	0.09 ^a	0.07 ^a	0.01 ^a	0.00	0.03 ^a
Endogeneidad potencial²	0.27 ^a	0.10 ^a	0.07 ^b	0.01 ^b	0.01 ^a	0.05 ^a
Mediana (P/E), muestra completa	10.5	6.5	4.5	1.5	2.0	2.6
Efecto marginal de la duración en Estados Unidos (muestra en que se excluye a Estados Unidos)						
<i>Cantidad de trimestres consecutivos con ...</i>						
Caídas en el rendimiento a dos años (punto de referencia)	0.36 ^a	0.10 ^a	0.10 ^b	0.01 ^a	0.02 ^a	0.04 ^a
Aumentos de los rendimientos a dos años (por ejemplo, contracción)	-0.55 ^a	-0.15 ^a	-0.14 ^b	-0.01 ^a	-0.05 ^a	-0.06 ^a
<i>Cuando se consideran...</i>						
Políticas macroprudenciales¹	0.39 ^a	0.12 ^a	0.04 ^a	0.01 ^b	0.06 ^a	0.03 ^b
Endogeneidad potencial²	0.37 ^a	0.11 ^a	0.10 ^a	0.01 ^c	0.02 ^a	0.03 ^a
Mediana (P/E), muestra en que se excluye a Estados Unidos	15.9	8.2	5.8	1.4	2.1	2.4

Nota: los cuadros muestran los efectos marginales estimados de las duraciones de la aplicación de una política monetaria expansiva (o contractiva) en un país y en Estados Unidos sobre el coeficiente de activos a capital ($\partial Y / \partial D = \alpha \cdot Y^{med}$,

donde $\alpha = \alpha_1$ o los resultados de la duración en cada país y $\alpha = \alpha^{US}$ para los resultados de la duración en Estados Unidos). Los errores estándar se calculan por medio de los errores estándar de Driscoll y Kraay (1998) para todos los casos excepto para la estimación del sistema de MGM. Cuando la estimación del sistema de MGM se realiza para abordar el tema de endogeneidad potencial, se calculan errores estándar por medio de errores estándar de conglomerados robustos. ^a indica la significancia a un 1%, ^b a 5% y ^c a 10 por ciento.

¹ Esta fila muestra los efectos marginales de un trimestre adicional con caídas en el promedio móvil de los rendimientos de los bonos a dos años cuando se consideran las políticas macroprudenciales. Cabe destacar que la estimación se realiza usando datos de 2000t1 a 2013t4. Este periodo de observación es más corto que el de la estimación del modelo de referencia porque el índice de políticas sólo está disponible para 2000-2013.

² Los efectos marginales de un trimestre adicional con caídas en los rendimientos de los bonos a dos años se calculan usando la estimación del sistema de MGM, siguiendo a Arellano y Bover (1995) y a Blundell y Bond (1998).

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver, WEO, Worldscope, Cerutti *et al.* (2015) y estimaciones de los autores.

del apalancamiento,¹⁹ tal como el rendimiento del capital (ROE, por sus siglas en inglés) ajustado en función del riesgo y la puntuación Z. La primera, una medida del perfil de riesgo/rendimiento de una empresa, se computa como el ROE dividido por su desviación estándar sobre los dos años anteriores.²⁰ La segunda, la puntuación Z, es una medida de solvencia de una empresa definida como el rendimiento promedio del activo (ROA, por sus siglas en inglés) más el coeficiente promedio de capital a activos, dividido por la desviación estándar del ROA durante los dos últimos años.²¹ El ROE ajustado por riesgo y las puntuaciones Z más bajas coinciden con las empresas financieras más vulnerables.

Segundo, consideramos un modelo no lineal en el cual la duración de la aplicación de una política monetaria expansiva pueda afectar exponencialmente la vulnerabilidad de la empresa financiera. En otras palabras, un trimestre adicional de relajamiento de la política monetaria podría afectar el apalancamiento de manera diferente dependiendo de la duración de la anterior política monetaria expansiva.

El cuadro 6 y 7 presentan, respectivamente, los resultados que muestran combinaciones de medidas alternativas de vulnerabilidad con la especificación de un modelo para el relajamiento de la política monetaria en Estados Unidos y en cada país. Al evaluar los efectos de la política monetaria estadounidense, continuamos tomando en cuenta la política monetaria expansiva en cada país.

Al mirar estos cuadros, vemos que los resultados son ampliamente consistentes en las diferentes medidas de vulnerabilidad de las compañías financieras. Esto es, independientemente del uso

o no del apalancamiento, el ROE ajustado por el riesgo, o la puntuación Z, mientras más prolongada sea la política monetaria expansiva en un país o en Estados Unidos, más vulnerable es la empresa. A medida que se incrementa la duración de la política expansiva, crece el apalancamiento, y tanto el ROE ajustado por el riesgo como la puntuación Z decrecen. Además, en cuanto al apalancamiento, el efecto es mayor en los bancos, las aseguradoras y los bancos de inversión.

Los resultados en los cuadros 6 y 7 muestran también una relación no lineal entre la duración del relajamiento de la política monetaria y las medidas de vulnerabilidad, específicamente para el ROE ajustado por el riesgo y para la puntuación Z. En particular, el efecto marginal de un trimestre adicional de política monetaria expansiva es mayor al principio del periodo de expansión que más adelante del mismo. Este patrón sugiere que el mayor efecto de la política monetaria sobre la toma de riesgo ocurre rápidamente. Asimismo, el hecho de que la no linealidad sea muy modesta para el apalancamiento, pero mayor para las dos medidas alternativas, sugiere que el efecto sobre las actividades de traspaso del riesgo puede ocurrir más rápidamente que los cambios en la estructura de capital de las instituciones financieras.

Finalmente, señalamos que todos los resultados para las medidas alternativas de vulnerabilidad financiera, y para la no linealidad, son similares para el relajamiento de la política monetaria en Estados Unidos o dentro de un país. Esto es, los resultados en los cuadros 6 y 7 son similares. Esto refuerza la interpretación anterior de que la política monetaria expansiva en Estados Unidos podría afectar el apalancamiento de las empresas financieras extranjeras (o en términos más generales el comportamiento de la toma de riesgo) directamente por medio del costo del financiamiento en dólares, además del costo del financiamiento en moneda nacional.

¹⁹ Ver Kalemli-Ozcan *et al.* (2012) y Feroli *et al.* (2014).

²⁰ Este ROE ajustado por el riesgo a veces se denomina *coeficiente de Sharpe* porque considera el riesgo de la misma manera en que lo hace el coeficiente clásico de Sharpe (esto es, el propuesto por Sharpe, 1966). Por ejemplo, ver Stiroh (2004), Demirgüç-Kunt y Huizinga (2010), Bergers *et al.* (2013) y Gaganis *et al.* (2015).

²¹ Para los estudios que utilizan el puntaje Z, ver por ejemplo Stiroh (2004), Bergers *et al.* (2013), y FMI (2013).

Cuadro 6

**MEDIDAS ALTERNATIVAS DE VULNERABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS
Y NO LINEALIDADES: DURACIÓN EN CADA PAÍS**

	<i>Banco</i>	<i>Aseguradora</i>	<i>Banco de inversión</i>	<i>Gestión de activos</i>	<i>Inmobiliaria</i>	<i>Otra</i>
Efecto marginal del coeficiente de activos a capital						
Modelo lineal (referencia)	0.19 ^a	0.08 ^a	0.08 ^a	0.01 ^c	0.00	0.02
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	0.16	0.11 ^b	0.12 ^b	0.01 ^a	0.05 ^a	0.10 ^a
4 trimestres	0.17	0.09 ^a	0.10 ^a	0.01 ^a	0.03 ^a	0.07 ^a
8 trimestres	0.19 ^a	0.08 ^a	0.09 ^a	0.01 ^b	0.01	0.03 ^b
Mediana (P/E)	10.50	6.50	4.50	1.50	2.00	2.60
Efecto marginal sobre el ROE ajustado por el riesgo						
Modelo lineal	-0.13 ^a	-0.08 ^b	-0.07 ^a	-0.05 ^c	-0.03 ^c	0.02
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	-0.71 ^a	-0.36 ^a	-0.41 ^a	-0.38 ^a	-0.15	-0.35 ^a
4 trimestres	-0.46 ^a	-0.24 ^a	-0.27 ^a	-0.24 ^a	-0.10 ^c	-0.19 ^a
8 trimestres	-0.21 ^a	-0.12 ^a	-0.13 ^a	-0.09 ^a	-0.05 ^b	-0.04
Mediana (ROE ajustado por el riesgo)	6.2	3.9	2.4	2.5	3.2	4.8
Efecto marginal sobre la puntuación Z						
Modelo lineal	-2.8 ^a	-0.7 ^b	-0.1	-0.3	-0.2	0.0
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	-7.7 ^b	-3.2 ^a	-2.4 ^a	-4.1 ^a	-2.4 ^a	-3.3 ^a
4 trimestres	-5.6 ^a	-2.1 ^a	-1.5 ^a	-2.5 ^a	-1.4 ^a	-1.9 ^a
8 trimestres	-3.5 ^a	-1.0 ^a	-0.6 ^a	-0.8 ^a	-0.5 ^a	-0.5 ^a
Mediana (puntuación Z)	86.0	40.4	30.7	29.3	45.7	32.5

Nota: el cuadro muestra el efecto marginal estimado de la duración del relajamiento de la política monetaria sobre el coeficiente de activos a capital, el ROE ajustado por el riesgo y el puntaje Z. Se calcula como $\partial Y / \partial D = \alpha \cdot Y^{med}$ para los

modelos lineales y $\partial Y / \partial D = (\alpha_1 + 2\alpha_2 \cdot D) \cdot Y^{med}$ para los modelos no lineales. La duración consiste en los trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil del rendimiento de los bonos a dos años. La estimación se realiza por industria, usando datos de panel incompletos de aproximadamente 1,000 empresas en 22 países no lineales desde 1998t1 a 2014t4. Los errores estándar se calculan por medio de los errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), que resisten a la heterocedasticidad, así como a la dependencia transversal y temporal. ^a indica significancia a un 1%, ^b a un 5% y ^c a un 10 por ciento.

¹ Para modelos no lineales, el efecto marginal de un trimestre adicional de relajamiento de la política monetaria depende de la duración actual. En el cuadro se muestra el efecto marginal para la duración actual especificada.

Fuentes: Bloomberg, Datastream, Haver, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

Cuadro 7

**MEDICIONES ALTERNATIVAS DE VULNERABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS
Y NO LINEALIDADES: DURACIÓN EN ESTADOS UNIDOS**

	<i>Banco</i>	<i>Aseguradora</i>	<i>Banco de inversión</i>	<i>Gestor de activos</i>	<i>Inmobiliaria</i>	<i>Otro</i>
Efecto marginal sobre el coeficiente de activos a capital						
Modelo lineal (de referencia)	0.36 ^a	0.10 ^a	0.10 ^b	0.01 ^a	0.02 ^a	0.04 ^a
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	0.40	0.12 ^b	0.01	0.02 ^c	0.08 ^a	0.11 ^a
4 trimestres	0.38 ^c	0.11 ^a	0.05	0.01 ^b	0.05 ^a	0.08 ^a
8 trimestres	0.37 ^a	0.11 ^a	0.08 ^c	0.01 ^a	0.03 ^a	0.05 ^a
Mediana (P/E)	15.9	8.2	5.8	1.4	2.1	2.4
Efecto marginal sobre el ROE ajustado por el riesgo						
Modelo lineal	-0.11 ^b	-0.04	-0.09 ^a	-0.03 ^c	-0.08 ^a	-0.08 ^a
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	-0.62 ^a	-0.49 ^a	-0.35 ^a	-0.25 ^a	-0.41 ^a	-0.44 ^a
4 trimestres	-0.41 ^a	-0.31 ^a	-0.25 ^a	-0.16 ^a	-0.28 ^a	-0.29 ^a
8 trimestres	-0.21 ^a	-0.13 ^a	-0.15 ^a	-0.07 ^a	-0.14 ^a	-0.15 ^a
Mediana (ROE ajustado por el riesgo)	4.3	3.7	2.2	2.0	2.8	2.6
Efecto marginal sobre el puntaje Z						
Modelo lineal	-0.08	-0.81 ^a	0.18	-0.28	-0.88 ^a	-0.53 ^b
Modelo no lineal¹						
0 trimestres	-1.39 ^a	-4.09 ^a	-2.79 ^c	-3.59 ^a	-3.84 ^a	-3.90 ^a
4 trimestres	-0.84 ^b	-2.77 ^a	-1.65 ^c	-2.25 ^a	-2.65 ^a	-2.57 ^a
8 trimestres	-0.30 ^c	-1.45 ^a	-0.51	-0.92 ^a	-1.46 ^a	-1.24 ^a
Mediana (puntaje Z)	29.3	37.7	24.8	22.1	26.7	24.4

Nota: El cuadro muestra el efecto marginal estimado de la duración de la política monetaria expansiva en el coeficiente de activos a capital y en el ROE ajustado en función del riesgo, y en el puntaje Z. Se calcula como $\partial Y / \partial D = \alpha^{US} \cdot Y^{med}$ para

modelos lineales y $\partial Y / \partial D = (\alpha_1^{US} + 2\alpha_2^{US} \cdot D) \cdot Y^{med}$ para modelos no lineales. La duración consiste en los trimestres

consecutivos con una caída en el promedio móvil de los rendimientos de bonos a dos años. La estimación se realiza por industria, usando una muestra que excluye a Estados Unidos. Los errores estándar se calculan por medio de los errores estándar de Driscoll y Kraay (1998), que resisten a la heterocedasticidad, así como a la dependencia transversal y temporal. ^a indica significancia a un 1%, ^b a un 5% y ^c a un 10 por ciento.

¹ Para los modelos no lineales, el efecto marginal de un trimestre adicional de aplicación de una política monetaria expansiva depende de la duración actual. El cuadro muestra el efecto marginal para la duración actual específica.

Fuente: Bloomberg, Datastream, Haver, WEO, Worldscope y estimaciones de los autores.

Si bien fue necesaria una política expansiva persistente para respaldar la demanda agregada en economías avanzadas durante la crisis financiera y después de ella, sigue habiendo preocupación por los efectos secundarios de mantener bajas tasas de interés y de la expansión del balance general de los bancos centrales sobre los comportamientos de toma de riesgos en el sector financiero. En el presente documento, investigamos hasta qué punto se acumulan vulnerabilidades financieras en las empresas durante periodos prolongados de políticas monetarias expansivas tanto dentro de un país como en Estados Unidos.

Con base en datos de aproximadamente 1,000 instituciones bancarias y no bancarias financieras, que incluyen aseguradoras, bancos de inversión y gestores de activos, en 22 países durante los últimos 15 años, hallamos evidencia significativa de un aumento de la toma de riesgos. Los bancos y las instituciones no bancarias de un país aumentan su tasa de apalancamiento en respuesta a una persistente política monetaria expansiva en sus países. Además, la aplicación de una política monetaria expansiva por periodos prolongados por parte de la Reserva Federal lleva a las instituciones bancarias y no bancarias fuera de Estados Unidos a asumir más riesgos, con un efecto similar al de políticas monetarias equivalentes dentro de sus países.

Estos resultados se mantienen con medidas alternativas de vulnerabilidad financiera, controles y especificaciones. Lo más importante es que la relación entre la aplicación de políticas monetarias expansivas por periodos prolongados y la vulnerabilidad parece ser no lineal, y la conducta de toma del riesgo parece acrecentarse más rápido apenas se inicia la aplicación de una política monetaria expansiva.

Idealmente, nuestros hallazgos estimularán la investigación en dos direcciones: primero, se necesita más trabajo para el desarrollo de marcos de referencia para la toma de riesgos. Si bien documentamos un incremento en la toma de riesgos por parte de las instituciones financieras, no podemos pronunciarnos sobre si tales incrementos del riesgo son excesivos o preocupantes. Es inherente algún grado de cambio en la toma de riesgo como parte de los mecanismos de transmisión de la política monetaria. Hasta cierto punto, si las políticas y regulaciones prudenciales disuaden a las instituciones financieras de tomar más riesgos en respuesta a una política monetaria más expansiva, puede disminuirse el efecto expansivo de la política monetaria sobre la economía real.

Segundo, nuestros resultados deberían reflejar el debate continuo sobre el uso de una política monetaria contractiva con fines de estabilidad financiera (ver FMI, 2015, por ejemplo). Los costos de hacerlo incluyen menor empleo y menor producto a corto y mediano plazos, lo cual repercute en mayores incumplimientos de pago y costos de financiamiento, reduciendo así la estabilidad financiera. Pero es necesario explorar los beneficios con más detalle. La atención hasta ahora se ha puesto en la relación entre las tasas de política y el crecimiento del crédito, y a la vez entre el crecimiento del crédito y la estabilidad financiera (Svensson, 2015). Sin embargo, en este artículo se plantea que el vínculo podría

también pasar por el apalancamiento de las empresas del sector financiero.

Pero aun sin trabajos posteriores, nuestros resultados tienen diversas implicaciones de política. Los países deberían vigilar más de cerca los riesgos del sector financiero durante periodos de expansión

monetaria en el plano nacional y en Estados Unidos. Deberían establecerse marcos regulatorios y prudenciales sólidos, a fin de dejar espacio de maniobra para que la política monetaria logre sus objetivos de inflación y de producto. Dichos marcos deberían aplicarse a las instituciones bancarias y no bancarias.

ANEXO

DATOS Y DEFINICIONES DE LAS VARIABLES

Este anexo describe nuestro conjunto de datos, presenta las razones por las cuales son apropiados para nuestro estudio y enumera las fuentes de los datos.

CONJUNTO DE DATOS DE PANEL SOBRE EMPRESAS FINANCIERAS

El análisis se realiza usando un conjunto de datos de panel de compañías financieras que cotizaron en bolsa en 22 países desde el primer trimestre de 1998 al cuarto de 2014. Abarca a todo el sector financiero según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme; las empresas se clasifican a su vez en seis industrias: bancos, aseguradoras, bancos de inversión, gestores de activos y otras instituciones financieras. Nuestra muestra de países consiste en 19 economías avanzadas (Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Corea, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza) y tres economías de mercado emergentes (Brasil, México y Sudáfrica).

Nuestros datos de financiamiento de las empresas provienen de Worldscope (Thomson Reuters), que armoniza las definiciones para el estudio transnacional, labor importante por las diferencias entre países en la presentación de la contabilidad y en las terminologías. Los datos de las empresas se fusionan con los indicadores macroeconómicos de cada país. El panel de datos incompleto de empresas de países abarca un total de 1,039 compañías financieras disponibles en el Worldscope. En nuestra muestra hay 38,883 observaciones trimestrales de empresas provenientes de 994 empresas de las cuales se dispone de indicadores de vulnerabilidad financiera. En los cuadros A.1 y A.2 se compilan las fuentes de datos y las definiciones para cada variable.

La novedad de nuestro conjunto de datos de panel es que abarca tanto al sector financiero bancario como al no bancario. Al incluir a todas las industrias financieras podemos llevar a cabo un estudio integral para examinar los efectos potencialmente diferentes en industrias distintas. Además, el conjunto de datos presenta grandes variaciones entre empresas y países, lo cual nos permite identificar el efecto de la duración del relajamiento de la política monetaria sobre las vulnerabilidades de las instituciones financieras.

Cuadro A.1

DEFINICIONES Y FUENTES

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>
Variabes de las empresas		
Coficiente de apalancamiento	El coeficiente de activos de <i>mercado</i> a capital calculado como la suma del total de los pasivos y la capitalización de mercado dividida por la capitalización de mercado.	Computado
Rendimiento del capital ajustado por riesgo	Los rendimientos del capital dividido por su desviación estándar durante los últimos ocho trimestres ($t-7$ a t).	Computado
Pasivos totales	Todas las obligaciones a corto y largo plazos que se espera que sean cumplidas por la empresa (Field 03351).	Worldscope
Capitalización de mercado	El precio de las acciones multiplicado por la cantidad de títulos ordinarios en circulación. (Field MV).	Datastream
Rendimientos de capital	Ingreso neto dividido por el capital total (Field 08301).	Worldscope
Variabes macroeconómicas por país		
Crecimiento real del PIB	Cambio porcentual de un año a otro del PIB real.	WEO
Crecimiento del índice de precios bursátiles	El cambio porcentual de un año a otro del logaritmo natural del principal indicador bursátil. Se enlistan los principales indicadores bursátiles de cada país en el cuadro A.2.	Datastream
Índice de volatilidad	Estimación de la volatilidad en el tiempo del principal indicador bursátil usando un GARCH (1,1). Se enlistan los principales indicadores bursátiles de cada país en el cuadro A.2.	Datastream
Tasa de bonos soberanos	Calificación de deuda soberana de largo plazo en moneda nacional de Moody's. Se asignan valores de 1 a 22 a la categoría de calificación de manera tal que el valor más alto indica una mejor calificación (por ejemplo, 22 indica calificación AAA).	Bloomberg
Rendimientos a tres meses	Rendimientos de bonos gubernamentales a tres meses. Para países donde no están disponibles los bonos del gobierno a tres meses se usa la tasa interbancaria a tres meses.	Bloomberg, Datastream, Haver
Inflación	El cambio porcentual año con año del índice de precios al consumidor (IPC).	Haver
Brecha de producto	Estimaciones de la brecha de producto proporcionadas por Oxford Economics.	Datastream
Índice de política macroprudencial	La cantidad de mediciones macroprudenciales usadas de un total de 12 medidas macroprudenciales.	Cerutti <i>et al.</i> (2015)

Fuente: elaborado por los autores.

Cuadro A. 2

PRINCIPALES INDICADORES BURSÁTILES

<i>País</i>	<i>Principal indicador bursátil</i>	<i>Campo</i>	<i>Fuente</i>
Alemania	DAX 30	DAXINDEX	Datastream
Australia	Standard and Poor's / Australian Stock Exchange 300	ASX300I	Datastream
Austria	ATX-Austrian Traded Index	ATXINDEX	Datastream
Bélgica	Belgium 20	BGBEL20	Datastream
Brasil	Brazil Bovespa	BRBOVES	Datastream
Canadá	Standard and Poor's / Toronto Stock Exchange 60 Index	TTOSP60	Datastream
Corea	Korea Stock Exchange Composite (KOSPI)	KORCOMP	Datastream
España	IBEX 35	IBEX35I	Datastream
Estados Unidos	Standard and Poor's 500 Composite	S&PCOMP	Datastream
Finlandia	OMX Helsinki 25 (OMXH25)	HEX25IN	Datastream
Francia	France CAC 40	FRCAC40	Datastream
Grecia	FTSE / Athex Large Capital	FTASE20	Datastream
Irlanda	Iseq 20	ISECP20	Datastream
Italia	Índice FTSE MIB	FTSEMIB	Datastream
Japón	TOPIX	TOKYOSE	Datastream
México	México IPC (Bolsa)	MXIPC35	Datastream
Países Bajos	Índice AEX (AEX)	AMSTEOE	Datastream
Portugal	PSI-20	POPSI20	Datastream
Reino Unido	FTSE 100	FTSE100	Datastream
Sudáfrica	FTSE / JSE Top 40	JSEAL40	Datastream
Suecia	OMX Stockholm 30 (OMXS30)	SWEDOMX	Datastream
Suiza	Swiss Market (SMI)	SWISSMI	Datastream

Fuente: elaborado por los autores.

MEDIDAS DE POSTURA DE POLÍTICA MONETARIA

Al medir la duración del relajamiento y de la contracción de la política monetaria, consideramos la cantidad de trimestres consecutivos con una caída en el promedio móvil de las tasas de interés en el octavo trimestre, como se presenta en la sección 2.1 (ver cuadro A.3 para las definiciones y fuentes de tasas de interés). Al considerar el promedio móvil, evitamos asociar de manera errónea un relajamiento de la política monetaria a las fluctuaciones temporales en las tasas de interés. Los resultados resisten al uso de promedios móviles durante el último año y durante los últimos tres años.

Cuadro A.3

INDICADORES DE POLÍTICA MONETARIA

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>
Tasas de interés		
Tasa nominal a corto plazo	La tasa de interés interbancaria de un día al otro	Haver
Tasa real a corto plazo	La tasa real a corto plazo <i>ex post</i> , definida como la diferencia entre la tasa nominal a corto plazo y la tasa de inflación del IPC.	Computado
Rendimientos a dos años	Rendimientos de bonos del gobierno a dos años.	Bloomberg, Datastream
Rendimientos a diez años	Rendimientos de bonos del gobierno a diez años.	Bloomberg, Datastream

Fuente: elaboración de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

- Acharya, Viral V., Lasse H. Pedersen, Thomas Philippon y Matthew Richardson (2010), *Measuring Systemic Risk*, AFA 2011 Denver Meetings Paper, disponible en el SSRN, <<http://ssrn.com/abstract=1573171>> o <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1573171>>.
- Adrian, Tobias, y Nellie Liang (2014), *Monetary Policy, Financial Conditions, and Financial Stability*, Staff Report, Federal Reserve Bank of New York, núm. 690.
- Adrian, Tobias, y Hyun Song Shin (2009), "Money, Liquidity and Monetary Policy", *American Economic Review: Papers & Proceedings*, vol. 99, núm. 2, pp. 600-605.
- Adrian, Shin T., y Hyun Song Shin (2010), "Liquidity and Leverage", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 19, pp. 418-437.

- Altunbaş, Yener, Leonardo Gambacorta y David Marques-Ibanez (2009), *An Empirical Assessment of the Risk-taking Channel*, disponible en el SSRN: <<http://ssrn.com/abstract=1459627>> o <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1459627>>.
- Agur, Itai, y Maria Demertzis (2013), "Leaning Against the Wind and the Timing of Monetary Policy", *Journal of International Money and Finance*, vol. 35, pp.179-194.
- Agur, Itai, y Maria Demertzis (2015), *Bank Risk Taking, Regulation and the Impact of Monetary Policy*, Working Paper, núm. 271, De Nederlandsche Bank.
- Arellano, Manuel, y Olympia Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, pp. 29-51.
- Bernanke, Ben S., y Mark Gertler (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 4, pp. 27-48.
- Blanchard, Olivier (2012), "Monetary Policy in the Wake of the Crisis", en Olivier Blanchard, David Romer, Michael Spence y Joseph E. Stiglitz (eds.), *In the Wake of the Crisis*, MIT Press, Cambridge.
- Blundell, Richard, y Stephen Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, vol. 87, pp. 115-143.
- Borio, Claudio, y Haibin Zhu (2012), "Capital Regulation, Risk-taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism", *Journal of Financial Stability*, vol. 8, pp. 236-251.
- Bruno, Valentina, y Hyun Song Shin (2015), "Capital Flows and the Risk-taking Channel of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, vol. 71, pp. 119-132.
- Carare, Alina, y Robert Tchaidze (2005), *The Use and Abuse of Taylor Rules: How Precisely Can We Estimate Them?*, IMF Working Paper, núm. WP/05/148.
- Cerutti, Eugenio, Stijn Claessens y Luc Laeven (2015), *The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New Evidence*, IMF Working Paper, núm. WP/15/61.
- Chen, Jiaqian, Tommaso Mancini-Griffoli y Ratna Sahay (2014), *Spillovers from United States Monetary Policy on Emerging Markets: Different This Time?*, IMF Working Paper, núm. WP/14/240.
- Chodorow-Reich, Gabriel (2014), *Effects of Unconventional Monetary Policy on Financial Institutions*, NBER Working Paper, núm. 20230.
- Dell'Ariccia, Giovanni, Luc Laeven y Gustavo Suárez (2013), *Bank Leverage and Monetary Policy's Risk-taking Channel: Evidence from the United States*, IMF Working Paper, núm. WP/13/143.
- Dell'Ariccia, Giovanni, Luc Laeven y Robert Marquez (2014), "Real Interest Rates, Leverage, and Bank Risk-Taking", *Journal of Economic Theory*, vol. 149, pp. 65-99.
- Demirgüç-Kunt, Asli, y Harry Huizinga (2010), "Bank Activity and Funding Strategies: The Impact on Risk and Returns", *Journal of Financial Economics*, vol. 98, pp. 626-650.
- Den Haan, Wouter J., y Vincent Sterk (2011), "The Myth of Financial Innovation and the Great Moderation", *Economic Journal*, vol. 121, núm. 553, pp. 707-739.
- Driscoll, John C., y Aart C. Kraay (1998), "Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 80, núm. 4, pp. 549-560.
- Eichenbaum, Martin, y Charles L. Evans (1995), "Some Empirical Evidence on the Effects of Shocks to Monetary Policy on Exchange Rates", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, núm. 4, pp. 975-1009.
- Feroli, Michael, Anil K Kashyap, Kermit Schoenholtz y Hyun Song Shin (2014), *Market Tantrums and Monetary Policy*, Chicago Booth Research Paper, núm. 14-09.

- Fondo Monetario Internacional (2013), "Do Central Bank Policies since the Crisis Carry Risks to Financial Stability?", capítulo 3 del *Global Financial Stability Report*, World Economic and Financial Surveys, abril.
- Fondo Monetario Internacional (2015), *Monetary Policy and Financial Stability*, IMF Policy Paper, septiembre.
- Gagnon, Joseph, Matthew Raskin, Julie Remache y Brian Sack (2011), "The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large-scale Asset Purchases", *International Journal of Central Banking*, vol. 7, núm. 1, pp. 3-43.
- Gambacorta, Leonardo (2009), "Monetary Policy and the Risk-taking Channel", *BIS Quarterly Review*.
- Gertler, Mark, y Peter Karadi (2015), "Monetary Policy Surprises, Credit Costs, and Economic Activity", *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 7, núm. 1, pp. 44-76.
- Gilchrist, Simon, y Egon Zakrajšek (2013), "The Impact of the Federal Reserve's Large-scale Asset Purchase Programs on Corporate Credit Risk", *Journal of Money Credit and Banking*, vol. 45, núm. s2, pp. 29-57.
- Gilchrist, Simon, Vivian Yue y Egon Zakrajšek (2014), "Monetary Policy and Foreign Bond Yields", documento presentado en la 15th Jacques Polak Annual Research Conference, Fondo Monetario Internacional, noviembre, Washington, DC.
- Gourinchas, Pierre-Olivier, y Maurice Obstfeld (2012), "Stories of the Twentieth Century for the Twenty-First", *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 4, núm. 1, pp. 226-265.
- Gaganis, Chrysovalantis, Liuling Liu y Fotios Pasiouras (2015), "Regulations, Profitability, and Risk-adjusted Returns of European Insurers: An Empirical Investigation", *Journal of Financial Stability*, vol. 18, pp. 55-77.
- Herman, Alexander, Deniz Igan y Juan Solé (2015), *The Macroeconomic Relevance of Credit Flows: An Exploration of U.S. Data*, IMF Working Paper, núm. WP/15/143.
- Jiménez, Gabriel, Steven Ongena, José-Luis Peydró y Jesús Saurina (2014), "Hazardous Times for Monetary Policy: What Do Twenty-three Million Bank Loans Say about the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-taking?", *Econometrica*, vol. 82, núm. 2, pp. 463-505.
- Kalemli-Ozcan, Sebnem, Bent Sorensen y Sevcin Yesiltas (2012), "Leverage Across Firms, Banks, and Countries", *Journal of International Economics*, vol. 88, núm. 2, pp. 284-298.
- Kiyotaki, Nobuhiro, y John Moore (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, vol. 105, núm. 2, pp. 211-248.
- Laubach, Thomas, y John Williams (2003), "Measuring the Natural Rate of Interest", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 85, núm. 4, pp. 1063-1070.
- Maddaloni, Angela, y José-Luis Peydró (2011), "Bank Risk-taking, Securitization, Supervision, and Low Interest Rates: Evidence from the Euro-area and the U.S. Lending Standards", *The Review of Financial Studies*, vol. 24, núm. 6, pp. 2121-2165.
- Morais, Bernardo, José-Luis Peydró y Claudia Ruiz (2015), *The International Bank Lending Channel of Monetary Policy Rates and QE: Credit Supply, Reach for Yield, and Real Effects*, International Finance Discussion Papers, núm. 1137, Reserva Federal.
- Morris, Stephen, y Hyun Song Shin (2014), *Risk Taking Channel of Monetary Policy: A Global Game Approach*, Working Paper, Princeton University.
- Neely, Christopher J. (2010), *The Large-scale Asset Purchases Had Large International Effects*, Working Paper, núm. 2010-018C, Federal Reserve Bank of St. Louis.
- Nelson, Benjamin, Gabor Pinter y Konstantinos Theodoridis (2015), *Do Contractionary Monetary Policy Shocks Expand Shadow Banking?*, Working Papers, núm. 521, Bank of England.
- Nikolsko-Rzhevskyy, Alex, y David H. Papell (2013), *Real Time Historical Analysis of Monetary Policy Rules*, manuscrito, University of Houston.

- Orphanides, Athanasios (2001), "Monetary Policy Rules Based on Real Time Data", *American Economic Review*, vol. 91, núm. 4, pp. 964-985.
- Pehnel, Gernot (2007), *Globalisation and Inflation in OECD Countries*, ECIPE Working Paper núm. 04/2007.
- Rajan, Raghuram G. (2006), "Has Finance Made the World Riskier?", *European Financial Management*, vol. 12, núm. 4, pp. 313-369.
- Rudebusch, Glenn D. (2005), *Monetary Policy Inertia: Fact or Fiction?*, Working Paper, núm. 05-19, julio, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Schularick, Moritz, y Alan M. Taylor (2012), "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008", *American Economic Review*, vol. 102, pp. 1029-1061.
- Sharpe, William F. (1966), "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, vol. 39, enero, pp. 119-138.
- Stiroh, Kevin J. (2004), "Diversification in Banking: Is Noninterest Income the Answer?", *Journal of Money Credit and Banking*, vol. 36, pp. 853-882.
- Svensson, Lars (2015), "A Simple Cost-benefit Analysis of Using Monetary Policy for Financial Stability Purposes", en Oliver J. Blanchard, Raghuram Rajan, Kenneth S. Rogoff y Lawrence H. Summers (eds.), *Progress and Confusion: The State of Macroeconomic Policy*, MIT Press.
- Swanson, Eric T., y John C. Williams (2014), "Measuring the Effect of the Zero Lower Bound on Medium- and Longer-term Interest Rates", *American Economic Review*, vol. 104, núm. 10, pp. 3154-3185.
- Taylor, John B. (1993), *Discretion Versus Policy Rules in Practice*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, núm. 39, diciembre, pp. 195-214.
- Taylor, John B. (1999), *Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press.
- Valencia, Fabian (2014), "Monetary Policy, Bank Leverage, and Financial Stability", *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 47, pp. 20-38.
- Wright, Jonathan H. (2012), "What Does Monetary Policy Do to Long-term Interest Rates at the Zero Lower Bound?", *The Economic Journal*, vol. 122, núm. 564, pp. F447-66.
- Wu, Tao (2005), "Estimating the 'Neutral' Real Interest Rate in Real Time", *FRBSF Economic Letter*, núm. 2005-27.

Miembros del CEMLA

ASOCIADOS

Banco Central de la República Argentina	Banco Central de Reserva de El Salvador
Centrale Bank van Aruba	Banco de Guatemala
Central Bank of The Bahamas	Bank of Guyana
Central Bank of Barbados	Banque de la République d'Haïti
Central Bank of Belize	Banco Central de Honduras
Banco Central de Bolivia	Bank of Jamaica
Banco Central do Brasil	Banco de México
Eastern Caribbean Central Bank	Banco Central de Nicaragua
Cayman Islands Monetary Authority	Banco Central del Paraguay
Banco Central de Chile	Banco Central de Reserva del Perú
Banco de la República (Colombia)	Banco Central de la República Dominicana
Banco Central de Costa Rica	Centrale Bank van Suriname
Banco Central de Cuba	Central Bank of Trinidad and Tobago
Centrale Bank van Curaçao en Sint Maarten	Banco Central del Uruguay
Banco Central del Ecuador	Banco Central de Venezuela

COLABORADORES

Bancos centrales

Deutsche Bundesbank (Alemania)	Banca d'Italia
Bank of Canada	Bangko Sentral ng Pilipinas
Banco de España	Banco de Portugal
Federal Reserve System (Estados Unidos de América)	Sveriges Riksbank (Suecia)
Banque de France	Swiss National Bank
	European Central Bank

Otras instituciones

Superintendencia de Bancos y Seguros (Ecuador)	Turks and Caicos Islands Financial Services Commission
Superintendencia del Sistema Financiero (El Salvador)	Banco Centroamericano de Integración Económica
Superintendencia de Bancos de Guatemala	Banco Latinoamericano de Comercio Exterior, S. A.
Comisión Nacional de Bancos y Seguros (Honduras)	CAF-Banco de Desarrollo de América Latina
Superintendencia de Bancos de Panamá	Fondo Latinoamericano de Reservas
Superintendencia de Bancos (República Dominicana)	

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS
Asociación Regional de Bancos Centrales

www.cemla.org

