



LA CRISIS FINANCIERA GLOBAL Y SU CONTAGIO A MERCADOS EMERGENTES

Sebnem Kalemli-Özcan*

I. INTRODUCCIÓN

Al centro del debate sobre cómo se propagó la crisis financiera global del 2007–2009 desde Estados Unidos al resto del mundo están los bancos internacionales. Utilizando una muestra grande, compuesta por economías avanzadas y emergentes desde los años ochenta, Abiad *et al.* (2013) muestran, en el último *Perspectivas de la Economía Mundial del FMI*, que el efecto de los vínculos financieros sobre los comovimientos del producto en tiempos normales es el opuesto al de tiempos de crisis. Durante los períodos de calma, un aumento de los vínculos financieros induce una mayor divergencia del producto puesto que el capital tiene más capacidad para moverse adonde sea más productivo¹. Durante la crisis financiera global, los vínculos financieros contribuyeron a propagar las tensiones financieras a través de las fronteras, pero otros factores tales como el pánico mundial, la mayor incertidumbre y las señales de alarma que cambiaron la percepción de los inversionistas actuaron como un solo *shock* y jugaron un papel mucho más importante en la sincronización del ciclo económico de los países. ¿Qué canales transmitieron la crisis global desde países avanzados a emergentes? Esta pregunta es el foco del presente artículo. Como esta crisis no se originó en las economías emergentes, es importante entender cómo las salpicó: a través de los nexos convencionales como la banca, o por medio de un pánico global. Entender o descartar cualquier mecanismo, es de crucial importancia a la luz del posible contagio de los cambios que se están gestando en la política monetaria de EE.UU. En nuestro análisis empírico utilizamos un único panel de datos sobre nexos bancarios bilaterales entre países, tomados Banco de Pagos Internacionales (BIS) para 17 economías avanzadas y 11 emergentes, más información sobre sus ciclos económicos. Nuestros datos comienzan en 1977 y terminan en el 2012 y, por tanto, abarcan varios episodios de crisis financieras, incluida la crisis global del 2007-2009. Para la mayoría de nuestras economías emergentes, los datos van desde fines de los años ochenta hasta comienzos de la década de los noventa.

Un desafío complejo es aislar la transmisión de los *shocks* comunes a todos los países. Es escasa la evidencia sistémica que asocie la globalización financiera con una caída del producto en los últimos años. Esto puede deberse a que i) no hay contagio por la vía de los vínculos financieros, o b) la crisis global del 2007–2009 puede haber sido un gran *shock* común. Por ejemplo, Acharya y Schnabl (2010) muestran que todos los bancos internacionales grandes tenían posiciones con perfiles de riesgo similares antes de la crisis, lo que dificultó la refinanciación de su deuda cuando empezaron a tener pérdidas, lo que en consecuencia

* University of Maryland, NBER y CEPR. E-mail: kalemli@econ.umd.edu

¹ Utilizando únicamente datos de países avanzados, estos resultados fueron establecidos por primera vez por Kalemli-Özcan, Papaioannou y Peydro (2013) y Kalemli-Özcan, Papaioannou y Perri (2013).

provocó un gran *shock* financiero común. Perri y Quadrini (2011) argumentan que la fuerte correlación de los agregados tanto financieros como reales entre países desarrollados apunta a un *shock* grande y global de confianza. Dado que a simple vista un *shock* común es similar a un contagio, resulta bastante difícil separarlos en un escenario empírico (Reinhart y Rogoff, 2009a). La estructura de panel de nuestros datos nos permite identificar *shocks* comunes para luego relacionar la integración financiera con la parte de la actividad económica que el *shock* común no explica.

Comenzamos nuestro análisis utilizando la muestra total, que incluye todos los pares de países y por lo tanto las tres modalidades de vínculo: economía avanzada con avanzada (EA-EA), avanzada con emergente (EA-EE), y emergente con emergente (EE-EE). Lo primero que surge es que durante los períodos en que no hay una crisis financiera de importancia, un aumento del vínculo bancario bilateral se asocia a ciclos productivos más divergentes. Este resultado está en línea con la evidencia reciente de Abiad *et al.* (2013), quienes usan una muestra parecida pero más pequeña, y también con la de Kalemlı-Özcan, Papaıoannou y Peydro (2013), que solo utilizan pares de países avanzados. Esta relación negativa se hace positiva durante la crisis financiera global reciente. Cabe destacar que los estudios anteriores también muestran un efecto parcial positivo de los nexos financieros sobre la sincronización durante la crisis global, pero el efecto total de los nexos financieros resulta ser negativo². En consecuencia, a nuestro entender, este es el primer estudio que muestra evidencia coherente con la idea de que la crisis financiera global se transmitió por la vía de vínculos financieros en todo el mundo.

A continuación, omitimos los pares de países avanzados y utilizamos solo pares de emergente con emergente y emergente con avanzado. En esta muestra no encontramos ninguna asociación entre el vínculo financiero y el contagio, con o sin crisis. Cabe hacer notar que este es un hallazgo importante, dado que esta muestra permite explícitamente la existencia de un vínculo entre país avanzado y emergente, y la transmisión de crisis a través de dicho vínculo. Los resultados sugieren que esos vínculos no son de primer orden para la transmisión o la sincronización. Naturalmente, esto puede deberse a que tales vínculos no son tan profundos como los que unen dos economías avanzadas. Cuando restringimos la muestra a pares de dos emergentes (ahora dejamos fuera también al par avanzado con emergente) encontramos que las economías emergentes que tienen un mayor vínculo financiero con otra emergente, tienen un mayor comovimiento durante las crisis. Este resultado se mantiene cuando lo hacemos condicional en los *shocks* comunes y en vínculos comerciales. A la luz del conjunto de resultados previo, nuestra interpretación de estos resultados es que al aumentar la incertidumbre y el pánico de los inversionistas durante una crisis prolongada, puede provocarse un retiro sincronizado en las economías emergentes, donde el efecto de tal *shock* común se verá más amplificado cuando el vínculo financiero entre economías emergentes sea mayor.

Los modelos teóricos hacen pronósticos contradictorios sobre la asociación entre la integración financiera y la sincronía de la actividad económica, según sea la fuente de las fluctuaciones es un *shock* real o financiero. En un mundo financieramente integrado, si las empresas de algunos países se ven afectadas por un *shock* real negativo (positivo), tanto los bancos locales como los extranjeros reducen (aumentan) el crédito en esos países y

2 Ver Abiad *et al.* (2013) y Kalemlı-Özcan, Papaıoannou y Perri (2013).



aumentan (reducen) el crédito en los países no afectados, acrecentando así la divergencia en términos de crecimiento del producto³. Por el contrario, si el *shock* negativo (positivo) afecta la eficiencia del sector bancario, los bancos que operan a nivel mundial retiran (aumentan) sus fondos de todos los países, propagando así por todo el mundo el *shock* bancario local, con lo que los ciclos económicos de ambos países tienden a igualarse⁴. Empíricamente, la literatura sobre los correlatos de sincronización del ciclo económico y de cómo se propaga el contagio evolucionó por caminos separados. Por un lado, la literatura sobre la sincronización del ciclo económico se enfoca en promedios de largo plazo y trata de identificar el efecto de la integración financiera y otros factores (en su mayoría bilaterales) sobre la sincronización del ciclo económico utilizando la variación entre países. Esta literatura en general encuentra una relación positiva entre la integración financiera y la sincronización, sea que la muestra incluya o no episodios de crisis financiera⁵. Sin embargo, un estudio reciente de Kalemli-Özcan, Papaioannou y Peydro (2013) indica que en una muestra de países desarrollados antes de crisis del 2007, cuando las crisis financieras eran raras (o ausentes en la mayoría de los países), el aumento de los vínculos financieros transfronterizos dentro del par de países se asocia con una menor sincronía entre los ciclos económicos⁶. La literatura sobre contagio, en tanto, restringe su enfoque a los períodos de crisis, sobre todo en los países emergentes. En general, esta literatura aporta evidencia convincente de que las crisis se extienden por contagio desde el origen, mayoritariamente, a través de vínculos financieros⁷.

La evidencia empírica existente —basada en datos macroeconómicos— de que la reciente crisis financiera mundial se extendió a través de vínculos financieros de Estados Unidos con el resto del mundo, por ahora no es concluyente. En particular, Rose y Spiegel (2010, 2012) no encuentran que los vínculos financieros internacionales jueguen algún papel en la transmisión de la crisis, tanto para países desarrollados como para emergentes. En contraste con ello, existe evidencia obtenida del análisis VAR. Empleando VAR globales, Helbling *et al.* (2010) encuentran que los *shocks* al crédito en Estados Unidos tuvieron un impacto significativo en la evolución del crecimiento mundial durante el último episodio. Chudik y Fratzscher (2011), nuevamente aplicando un enfoque de VAR global, encuentran que aunque el endurecimiento de las condiciones financieras fue un canal de transmisión clave para las economías avanzadas, en las economías emergentes fue principalmente la economía real la que sufrió los embates del colapso de la actividad económica en todo el mundo.

Utilizando datos micro de bancos, Cetorelli y Goldberg (2011) encuentran que la oferta de préstamos en los países emergentes se vio afectada por una contracción del crédito otorgado por bancos extranjeros. Raddatz y Schmukler (2012) también utilizan datos a nivel micro sobre fondos mutuos para estudiar cómo se comportan los inversionistas y gerentes y transmiten los *shocks* de un país a otro. Este artículo encuentra que tanto inversionistas como gerentes responden a los rendimientos y a las crisis del país y hacen sustanciales ajustes a sus inversiones. Su comportamiento tiende a ser procíclico y, por lo tanto, a amplificar el ciclo. Estos hallazgos son coherentes con nuestros resultados.

3 Véase, entre otros, Backus, Kehoe y Kydland (1992); Obstfeld (1994); Holmström y Tirole (1997); Morgan, Rime y Strahan (2004); Heathcote y Perri (2004).

4 Véase, entre otros, Holmström y Tirole (1997); Morgan, Rime y Strahan (2004); Calvo (1998); Calvo y Mendoza (2000); Allen y Gale (2000); Mendoza y Quadrini (2010); Olivero (2010); Devereux y Yetman (2010).

5 Véase Otto, Voss y Willard (2001); Baxter y Kouparitsas (2005); Kose *et al.* (2004); Rose (2009).

6 Véase también Kalemli-Özcan, Sørensen y Yosha (2001); García-Herrero y Ruiz (2008).

7 Kaminsky y Reinhart (2000); Kaminsky, Reinhart y Vegh (2003); Cetorelli y Goldberg (2011).

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. La sección II presenta la metodología empírica y analiza los datos sobre la sincronización del producto y los nexos bancarios internacionales. La sección III presenta los resultados empíricos, y la sección IV las conclusiones.

II. METODOLOGÍA Y DATOS

1. Especificación

Estimamos variantes de la siguiente regresión, formulada en la ecuación:

$$Sinc_{i,j,t} = \alpha_{i,j} + \lambda_t + \beta V\acute{in}culos_{i,j,t-1} + \gamma Post_t x V\acute{in}culos_{i,j,t-1} + X'_{i,j,t} \Phi + \varepsilon_{i,j,t}. \quad (1)$$

$Sinc_{i,j,t}$ es una medida bilateral variante temporal que refleja la sincronía en el crecimiento del producto entre los países i y j en el período (trimestre) t ; los datos del PIB utilizados para construir la tasa de crecimiento provienen de la base de datos estadísticos de la OCDE. $V\acute{in}culos_{i,j,t-1}$ mide actividades bancarias entre el país i y el país j en el período/trimestre anterior. La variable $Post_t$ es un indicador del período de la crisis que se hace uno en varios trimestres posteriores al 2007.III y/o al 2008.II, cuando empezaron las señales de la crisis hipotecaria de Estados Unidos. En todas las especificaciones se incluyen efectos fijos para el par de países ($\alpha_{i,j}$), lo que nos permite considerar factores bilaterales invariantes temporales que afectan la sincronización financiera y la sincronización de los ciclos económicos (por ejemplo: confianza, capital social, geografía)⁸. También se incluyen efectos temporales fijos (λ_t), para reflejar *shocks* comunes a todos los países. En algunas especificaciones reemplazamos los efectos fijos temporales por tendencias temporales específicas por país ($tend_i$ y $tend_j$), con el fin de arrojar luz sobre la importancia de un *shock* común a todo el mundo versus un *shock* específico para un país. También estimamos especificaciones que incluyen tanto efectos fijos temporales, como tendencias temporales específicas por país, para capturar mejor los *shocks* comunes y dinámicas del producto propias de un país, que son difícilmente observables. Controlamos por otros factores, como nivel de ingresos, comercio bilateral, etc.⁹. Pero, dado que la mayoría de los correlatos habituales de la sincronización del producto o son invariantes en el tiempo (distancia, *proxis* de asimetría de información) o se mueven con lentitud a través del tiempo (similitudes de producción, comercio bilateral), salvo el GDP per cápita rezagado y la población, ninguna otra variable entra en la especificación con una estimación punto significativa.

8 Kalemli-Özcan, Papaioannou, y Peydro (2013) muestran que es fundamental contabilizar los factores fijos de los pares de países. Es necesario incluir efectos fijos de pares de países porque la literatura tanto sobre correlatos de la inversión transfronteriza (ej. Portes y Rey, 2005; Guiso et al., 2009; Buch, 2003; Papaioannou, 2009) como sobre los determinantes del comovimiento del producto (ej. Baxter y Kouparitsas, 2005) muestra que los factores invariantes temporales relativos a la proximidad geográfica, la confianza y los lazos culturales son correlatos robustos claves de la integración financiera y la sincronización del producto.

9 En todas las especificaciones de panel agrupamos los errores estándares a nivel de par de países, de modo de dar cuenta de heterocedasticidad arbitraria y autocorrelación dentro de cada par de países (Bertrand, Duflo y Mullainathan, 2004).



2. Sincronización del producto

Para medir la sincronía del ciclo económico (*Sinc*) utilizamos el negativo de la divergencia en las tasas de crecimiento, definida como el valor absoluto de la diferencia entre el crecimiento del PIB del país *i* y del país *j* en el trimestre *t*.

$$Sinc_{i,j,t} = -\left|(\ln Y_{i,t} - \ln Y_{i,t-1}) - (\ln Y_{j,t} - \ln Y_{j,t-1})\right|. \quad (2)$$

Este índice, que se basa en Giannone, Lenza y Reichlin (2010), es simple y fácil de entender. Además, es insensible a diversos métodos de filtro que han recibido críticas desde varios frentes (Canova, 1998; 1999). En contraste con las medidas de correlación más utilizadas en los estudios transfronterizos, este índice de sincronización no refleja (al menos no directamente) la volatilidad del crecimiento del producto, y por lo tanto, nos permite identificar el impacto de la integración bancaria en la covarianza del crecimiento del producto. Otra ventaja de este índice es que, como no tenemos muchas observaciones posteriores a la crisis, las medidas de la correlación media rodante no son estimadas muy bien (Doyle y Faust, 2005)¹⁰.

3. Nexos bancarios internacionales

Para construir las medidas de nexo financiero bilateral utilizamos datos propios del Banco de Pagos Internacionales (BIS) *Locational Banking Statistics Database*. Esta base de datos muestra las inversiones de bancos situados en hasta 40 países (área "de reporte") en más de 200 países (área "vis a vis") sobre base trimestral, desde fines de la década de 1970 hasta hoy. Sin embargo, para unos 20 países del área de reporte hay información solo para la última década, más o menos. Utilizamos 17 economías avanzadas y 11 emergentes¹¹.

No reemplazamos datos, o sea que si un par de países tiene datos, entonces el caso es que ambos países reportan. En otras palabras, solo hay datos sobre vínculos financieros si ambos países informaron sus activos y pasivos. Si informó solo uno de los dos países, no hay datos en la muestra. Esto nos da una variación limitada en el caso de los países emergentes, pero una mejor medida y mayor confiabilidad.

Los datos se obtuvieron originalmente de la autoridad monetaria y agencias de supervisión locales, e incluyen toda la exposición del balance de los bancos así como algunos ítems fuera de balance. La base de datos se rige por el principio de ubicación, por lo tanto incluye los préstamos a filiales y subsidiarias. Así, la base *Locational Banking Statistics* refleja con mayor precisión la exposición internacional de los países (y bancos) que la base estadística consolidada del BIS que muestra la exposición neta entre inversiones y préstamos con

10 Para efectos de robustez y comparabilidad con el trabajo de Morgan, Rime y Strahan (2004) sobre el impacto de la integración bancaria en el ciclo económico a través de los estados de EE.UU., también experimentamos con una medida alternativa (aunque similar) de sincronización, y obtuvimos resultados parecidos. Para construir el índice de sincronización de Morgan, Strahan y Rime (2004), primero hacemos la regresión del crecimiento del PIB en forma separada para los países *i* y *j* sobre efectos fijos por país y efectos fijos por período, y tomamos los residuos que reflejan cuánto difiere el PIB (y sus componentes) en cada país y año, en comparación con el crecimiento medio en ese año (a través de los países) y el crecimiento medio de ese país en el período de estimación. El valor absoluto de estos residuos refleja la fluctuaciones con respecto al crecimiento medio entre países y a través del año. Luego, construimos la proxy para la sincronización de los ciclos económicos como el negativo de la divergencia de estos residuos tomando la diferencia absoluta del crecimiento residual.

11 Véase el apéndice para el listado de economías avanzadas y emergentes.

instituciones afiliadas. Las estadísticas capturan principalmente instrumentos de deuda de banco a banco internacional, tales como préstamos y depósitos interbancarios, líneas de crédito, y líneas de crédito de orientación comercial. Los datos también cubren inversiones bancarias en instrumentos de tipo accionario, así como bonos de gobierno y corporativos extranjeros¹².

Aunque no está exenta de problemas, nuestra base de datos ofrece importantes ventajas comparada con otras bases de datos sobre inversión internacional, que son esenciales para entender el impacto de la globalización financiera en la transmisión de la crisis reciente. En primer lugar, las estadísticas del BIS tienen por lejos la cobertura más extensa en el tiempo que cualquier base de datos similar sobre inversión transfronteriza (en comparación con la Encuesta Coordinada sobre Inversión de Cartera (ECIC) del FMI, que reporta flujos bilaterales financieros y de acciones entre países a partir de 1999). Segundo, los datos muestran vínculos financieros bilaterales entre cada país del mundo y Estados Unidos, donde se originó la crisis. Esto nos permite investigar el impacto directo del *shock* de crédito en EE.UU. sobre el resto del mundo. La principal limitante de nuestra base de datos es que reporta la exposición internacional agregada únicamente del sistema bancario¹³. O sea que nuestra base de datos no incluye inversión de cartera por parte de fondos mutuos o el sistema financiero sombra (fondos de cobertura), inversión extranjera directa (IED) y otras transacciones internacionales (Lane y Milesi-Ferretti, 2007). Sin embargo, las actividades bancarias transfronterizas fueron por lejos el mayor componente de la inversión externa en las décadas de 1980 y 1990, y hasta hoy constituyen el grueso de las finanzas internacionales. Las estadísticas agregadas a nivel de país de Lane y Milesi-Ferretti (2008) indican que el *stock* de banca transfronteriza es más de la mitad del monto total de tenencias internacionales (que también incluyen IED e inversión de cartera. En los años ochenta y noventa, las actividades bancarias eran más de dos tercios.

Mientras haya una alta correlación entre banca internacional y otras formas de inversión de cartera (flujos de efectivo, IED y flujos de deuda), nuestras estimaciones no estarán sistemáticamente sesgadas. Según la última entrega de la base de datos de Lane y Milesi-Ferretti para tenencias agregadas en el exterior (a nivel de país), la correlación de la deuda total, la deuda de cartera, banca, IED y patrimonio en niveles (expresadas tanto como porcentaje del total de activos o como fracción del PIB) está en el rango de 0,75–0,99. Otras bases de datos de pares de países sobre tenencias de capital externo también sugieren una fuerte correlación entre los diversos tipos de inversión internacional. Por ejemplo, Kubelec y Sá (2010) documentan que la correlación entre nuestros datos del BIS y el ECIC del FMI sobre deuda bilateral —que tiene una mayor cobertura de activos y pasivos de deuda— es de 80%.

12 Los activos son principalmente depósitos y saldos colocados en bancos no residentes, e incluyen las propias oficinas relacionadas del banco en el exterior. También incluyen tenencia de valores y participaciones (esto es, tenencia permanente de intereses financieros en otros proyectos) en entidades no residentes. Los datos incluyen asimismo créditos asociados a comercio, intereses y capital en mora no castigados y emisiones propias de valores internacionales por parte del banco. También cubren inversiones de cartera y flujos de inversión directa de participación financiera en empresas.

13 Otra limitante es que el BIS no distingue entre actividades bancarias tradicionales, inversiones en patrimonio, y tenencia de deuda internacional. Así, no podemos estudiar los efectos de los distintos tipos de integración financiera en la sincronización del producto.



Calculamos los vínculos y actividades bancarias transfronterizas ($Vínculos_{i,j,t-s}$) utilizando dos medidas. Primero, la suma de los activos y pasivos bilaterales entre los países i y j estandarizada con la suma del PIB de los dos países en cada trimestre¹⁴.

$$\left[Vínculos / PIB = \frac{Activos_{i,j,t} + Pasivos_{i,j,t} + Activos_{j,i,t} + Pasivos_{j,i,t}}{(PIB_{i,t} + PIB_{j,t})} \right]$$

Segundo, usamos la proporción de los activos y pasivos de los países i y j respecto de la suma del total de activos y pasivos externos de cada país en cada trimestre.

$$\left[Vínculos / TotalVínculos = \frac{Activos_{i,j,t} + Pasivos_{i,j,t} + Activos_{j,i,t} + Pasivos_{j,i,t}}{Tot_Activos_{i,t} + Tot_Pasivos_{i,t} + Tot_Activos_{j,t} + Tot_Pasivos_{j,t}} \right]$$

Asimismo, medimos la exposición bancaria al sistema financiero estadounidense con la suma de los activos y pasivos bilaterales de cada par de países con Estados Unidos, estandarizado con la suma del PIB de ambos países en cada trimestre y estandarizado con la suma de los activos y pasivos externos totales de los dos países en cada trimestre. El cuadro 1 muestra estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el análisis empírico.

Los resultados de ambas medidas son similares y, por consideraciones de espacio, mostramos solo los resultados de medir los vínculos como proporción del total de vínculos.

CUADRO 1

Estadísticas descriptivas

(todos los pares de países)

| | N | Media | Desv. est. | Mín. | Máx. | p1 | p5 | p25 | p50 | p75 | p95 | p99 |
|------------------------------------|---------|--------|------------|----------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Correlación par, PIB ^a | 154.188 | 0,180 | 0,299 | -0,890 | 0,966 | -0,477 | -0,298 | -0,030 | 0,167 | 0,386 | 0,699 | 0,834 |
| Sincronización del PIB | 191.295 | -6,136 | 6,703 | -101,788 | 0,000 | -32,178 | -17,846 | -7,983 | -4,309 | -1,963 | -0,390 | -0,079 |
| Vínculos/PIB | 21.467 | 0,058 | 0,121 | 0,000 | 1,293 | 0,000 | 0,000 | 0,003 | 0,014 | 0,053 | 0,265 | 0,644 |
| Vínculos/total vínculos | 24.854 | 0,025 | 0,037 | 0,000 | 0,396 | 0,000 | 0,000 | 0,003 | 0,009 | 0,029 | 0,105 | 0,179 |
| Vínculos con EE.UU./PIB | 19.878 | 0,441 | 0,488 | 0,024 | 3,899 | 0,051 | 0,077 | 0,159 | 0,287 | 0,489 | 1,480 | 2,625 |
| Vínculos con EE.UU./total vínculos | 22.398 | 1,232 | 0,196 | 1,019 | 4,959 | 1,043 | 1,072 | 1,119 | 1,168 | 1,299 | 1,550 | 1,891 |

Fuente: Elaboración propia.

a. Corresponde a la correlación del crecimiento del PIB estimada con 20 observaciones trimestrales.

14 También usamos flujos, con resultados similares. Preferimos trabajar con stocks, porque en teoría es más atractivo. Cabe destacar que un cambio en el stock puede reflejar no solo un aumento o disminución de la inversión, ya que el stock (activos y pasivos) puede cambiar debido a efectos de valorización generados por movimientos del tipo de cambio o del valor de mercado de una inversión internacional.

III. RESULTADOS EMPÍRICOS

En primer lugar, desarrollamos especificaciones simples tipo diferencia en diferencia, para el período que abarca inmediatamente antes y durante la crisis reciente. No hay otra crisis en mercados emergentes que sea relevante para el período utilizado. Específicamente, centrando nuestra muestra total en el tramo 2002–2012, dividimos la muestra en dos quinquenios y estimamos para cada uno, la correlación del crecimiento del PIB real per cápita entre cada par de países, utilizando datos trimestrales para 20 trimestres; de modo que el período precrisis va del 2002.IV al 2007.III y el poscrisis va del 2007.IV al 2012.III.

Regresionamos la correlación en el crecimiento del producto sobre un índice bilateral de integración bancaria basado en el total de activos y pasivos de los bancos en los dos países al inicio de cada período, permitiendo que el coeficiente de la medida de integración bancaria difiera entre ambos períodos. Dado que condicionamos en los efectos fijos del par de países, estas especificaciones analizan si un aumento de la integración bancaria dentro del par de países se asocia a un grado mayor o menor de sincronía entre los ciclos económicos; permitiendo que el coeficiente de la integración bancaria difiera al comienzo de cada período, examinamos si esta asociación cambió durante la crisis reciente. Todas las especificaciones también incluyen el logaritmo del producto del PIB de los dos países al comienzo de cada período, y el logaritmo del producto de la población de ambos países.

Los resultados se muestran en el cuadro 2. Los paneles A y B del cuadro 2 muestran las mismas especificaciones solo con diferentes medidas de vínculo financiero. En el cuadro 2A la variable vínculo financiero se normaliza por el total de vínculos de los países que componen el par vis-a-vis el resto del mundo, en tanto en el cuadro 2B se normalizan los vínculos financieros entre los pares por el PIB de los países del par. Utilizamos dos muestras distintas. La primera se compone de todos los países, de manera que incluye todos los pares de países entre avanzado y avanzado, avanzado y emergente, y emergente y emergente. Como muestran las columnas (1) a (3), el coeficiente del efecto temporal del segundo período (la variable *dummy* para la crisis) que captura el efecto de la crisis financiera sobre la sincronía del producto es positiva y altamente significativa, reflejo de que entre los años 2007 y 2009 las correlaciones aumentaron en forma impresionante. Nuestra estimación sugiere que las correlaciones del crecimiento del producto aumentaron alrededor de 0,4–0,5 durante la última crisis con respecto a cinco años antes. Segundo, el coeficiente de la integración bancaria en la especificación simple que aparece en las columnas (1) a (3) es negativa y altamente significativa. Esto sugiere que condicional a *shocks* comunes para todos los países, un aumento de la integración bancaria al interior del par de países se asocia con ciclos productivos menos sincronizados. Tercero, cuando permitimos que el coeficiente de integración bancaria difiera entre los dos quinquenios vía un efecto de interacción, encontramos un coeficiente positivo y significativo de la interacción entre vínculos bancarios y la *dummy* del segundo quinquenio: esto implica que los pares de países que estaban fuertemente integrados a través del sistema bancario internacional al comienzo de la crisis del 2007–2009, sufrieron contracciones más sincronizadas durante la crisis.

Cabe notar que, aunque el efecto parcial de la integración financiera sobre la sincronía del producto durante la crisis reciente es positivo, el efecto total es negativo. Tal parece que la crisis solo hizo menos negativa la relación entre integración financiera y sincronía del producto, nuevamente un resultado que también muestran Abiad *et al.* (2013) y Kalemli-Özcan, Papaioannou, y Perri (2013). Este efecto total se volverá positivo más adelante cuando hagamos especificaciones más flexibles con una dimensión temporal más larga.



Las columnas (4) a (6) muestran los resultados para nuestra segunda muestra, que incluye únicamente pares de países avanzado con emergente y emergente con emergente, o sea que omite todos los vínculos de país avanzado con país avanzado. Aquí los resultados cambian en forma drástica. Mientras el coeficiente del efecto temporal del segundo período (la *dummy* para crisis) es aún positivo y altamente significativo, indicando que las correlaciones del crecimiento del producto aumentaron entre 0,6 y 0,8, ahora ya nada más es significativo. Obviamente perdimos muchas observaciones. De hecho, no se puede usar en esta especificación del cuadro 2 una muestra compuesta solo de pares de países donde ambos son emergentes, dado el bajo número de observaciones (prácticamente tenemos dos períodos en una estimación del efecto fijo del par de países). Es posible que todos los resultados originales estén determinados por vínculos entre países, pero también es posible que no haya suficiente variación en el tiempo para desarrollar estas especificaciones restrictivas del efecto fijo del par de países. Para resolver esto, volvemos a nuestra especificación principal descrita en la sección anterior.

En el cuadro 2, en la parte inferior se muestran las mismas especificaciones sin efectos fijos de par de países. Aquí la *dummy* de crisis sigue siendo positiva y altamente significativa en ambas muestras, el efecto total de los vínculos financieros también se hace positivo en la muestra de países avanzados. Esto replica el resultado que es típico en la literatura, que cuando los efectos del par de países no se utilizan, la identificación resulta sesgada ya que se basa en variaciones de corte transversal¹⁵.

CUADRO 2

Vínculos financieros bilaterales y correlación entre productos

(variable dependiente: correlaciones de par, crecimiento del PIB)

A. Variable vínculos financieros normalizada por vínculos totales del par de países con el resto del mundo

| Muestra | Todos los pares de países | | | Pares EE-EE y EE-EA | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | [1] | [2] | [3] | [1] | [2] | [3] |
| | Todos | Todos | Excl. LUX, CHE | Todos | Todos | Excl. LUX, CHE |
| Indicador de crisis | 0,380*** (0,056) | 0,448*** (0,067) | 0,477*** (0,072) | 0,637*** (0,195) | 0,8184*** (0,267) | 0,598** (0,270) |
| Vínculos/PIB | -0,053* (0,028) | -0,059** (0,028) | -0,069** (0,029) | 0,012 (0,053) | 0,005 (0,053) | -0,014 (0,053) |
| Vínculos/PIB x Crisis | | 0,021* (0,012) | 0,023* (0,013) | | 0,038 (0,038) | 0,012 (0,039) |
| Fijo, par de países | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,690 | 0,694 | 0,716 | 0,688 | 0,694 | 0,712 |
| Indicador de crisis | 0,375*** (0,017) | 0,405*** (0,054) | 0,423*** (0,059) | 0,434*** (0,038) | 0,334** (0,165) | 0,262 (0,167) |
| Vínculos/PIB | 0,021*** (0,007) | 0,018** (0,009) | 0,020** (0,009) | -0,008 (0,013) | 0,003 (0,021) | 0,007 (0,022) |
| Vínculos/PIB x Crisis | | 0,006 (0,010) | 0,007 (0,011) | | -0,016 (0,025) | -0,028 (0,025) |
| Fijo, par de países | No | No | No | No | No | No |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,667 | 0,669 | 0,683 | 0,655 | 0,648 | 0,663 |
| Nº de observaciones | 535 | 535 | 443 | 193 | 193 | 172 |
| Pares de países | 310 | 310 | 260 | 138 | 138 | 124 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cuadro muestra coeficientes del efecto fijo de panel (pares de países) estimados sobre dos períodos de cinco años no traslapados: 2002.IV–2007.III y 2007.IV–2012.III. La variable dependiente es la correlación de par entre el crecimiento del PIB per cápita real del país *i* y el país *j* en cada quinquenio. El indicador de crisis toma valor 1 en el segundo período (0 en el primero). La integración financiera se mide por el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre los países *i* y *j* en el trimestre *t* respecto de la suma de los activos y pasivos externos de ambos países en todo el mundo al inicio de cada quinquenio (Vínculos/total Vínculos). Las columnas (3) y (6) omiten a Luxemburgo y la Confederación Helvética (Suiza). Todas las especificaciones incluyen el logaritmo del producto del PIB de los dos países al inicio de cada quinquenio y el logaritmo del producto de la población de ambos países. Error estándar robusto heterocedástico entre paréntesis.

* Significativo al 90% de confianza. ** Significativo al 95% de confianza. *** Significativo al 99% de confianza.

15 El problema de endogeneidad se manifiesta claramente en una reversión del signo si se usan o no se usan efectos fijos del par de países.

CUADRO 2 (continuación)

Vínculos financieros bilaterales y correlación entre productos

(variable dependiente: correlaciones de par, crecimiento del PIB)

B. Variable vínculos financieros normalizada por PIB del par de países con el resto del mundo

| Muestra | Todos los pares de países | | | Pares EE-EE y EE-EA | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | [1] | [2] | [3] | [1] | [2] | [3] |
| | Todos | Todos | Excl. LUX, CHE | Todos | Todos | Excl. LUX, CHE |
| Indicador de crisis | 0,412*** (0,055) | 0,426*** (0,058) | 0,456*** (0,063) | 0,629*** (0,194) | 0,706*** (0,238) | 0,494** (0,241) |
| Vínculos/PIB | -0,043 (0,027) | -0,046* (0,027) | -0,062** (0,029) | 0,007 (0,055) | 0,007 (0,056) | -0,011 (0,056) |
| Vínculos/PIB x Crisis | | 0,007 (0,009) | 0,011 (0,011) | | 0,017 (0,031) | -0,012 (0,034) |
| Fijo, par de países | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,689 | 0,689 | 0,711 | 0,688 | 0,690 | 0,712 |
| Indicador de crisis | 0,369*** (0,017) | 0,348*** (0,040) | 0,364*** (0,046) | 0,433*** (0,038) | 0,285** (0,138) | 0,200 (0,149) |
| Vínculos/PIB | 0,022*** (0,006) | 0,025*** (0,007) | 0,026*** (0,008) | 0,003 (0,011) | 0,019 (0,018) | 0,024 (0,019) |
| Vínculos/PIB x Crisis | | -0,005 (0,008) | -0,004 (0,009) | | -0,024 (0,021) | -0,037* (0,022) |
| Fijo, par de países | No | No | No | No | No | No |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,667 | 0,666 | 0,680 | 0,654 | 0,641 | 0,657 |
| N° de observaciones | 535 | 535 | 443 | 193 | 193 | 172 |
| Pares de países | 310 | 310 | 260 | 138 | 138 | 124 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cuadro muestra coeficientes del efecto fijo de panel (pares de países) estimados sobre dos períodos de cinco años no traslapados: 2002.IV–2007.III y 2007.IV–2012.III. La variable dependiente es la correlación de par entre el crecimiento del PIB per cápita real del país *i* y el país *j* en cada quinquenio. El indicador de crisis toma valor 1 en el segundo período (0 en el primero). La integración financiera se mide por el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre los países *i* y *j* en el trimestre *t* respecto de la suma de los activos y pasivos externos de ambos países en todo el mundo al inicio de cada quinquenio (Vínculos/total Vínculos). Las columnas (3) y (6) omiten a Luxemburgo y la Confederación Helvética (Suiza). Todas las especificaciones incluyen el logaritmo del producto del PIB de los dos países al inicio de cada quinquenio y el logaritmo del producto de la población de ambos países. Error estándar robusto heterocedástico entre paréntesis.

* Significativo al 90% de confianza. ** Significativo al 95% de confianza. *** Significativo al 99% de confianza.

El cuadro 3 muestra las estimaciones de referencia de nuestra principal ecuación de regresión. Utilizamos tres muestras, y datos de todo el período 1977–2012. La primera incluye todos los pares de países, avanzados y emergentes. Las estimaciones que aparecen en la columna (1) están alineadas con las estimaciones simples de diferencia en diferencia presentadas en el cuadro 2, donde usamos la correlación del crecimiento del PIB como variable dependiente y nos centramos en el período que parte inmediatamente antes de la crisis reciente y continúa durante la misma. En épocas tranquilas, existe una asociación significativamente negativa entre la integración bancaria y la sincronización del producto.

El coeficiente de la integración bancaria cambia de signo cuando nos enfocamos en el período de la reciente crisis financiera. Este se define como los años 2008 y 2009. La estimación



del término de interacción entre actividades bancarias bilaterales y el período de la crisis reciente implica que durante los años de la crisis, a un mayor grado de integración bancaria le siguieron ciclos más sincronizados.

La columna (2) muestra efectos fijos temporales (trimestrales) para dar cuenta de los *shocks* globales comunes, y las columnas (3) y (4) muestran los vínculos comerciales bilaterales y su interacción con la *dummy* de crisis. En todas estas especificaciones, el coeficiente de integración bancaria continúa entrando con una estimación negativa y significativa; el coeficiente cambia de signo y se hace positivo (y significativo) durante la crisis reciente. El coeficiente del comercio de bienes es bajo y estadísticamente no diferente de cero¹⁶. Lo que es más importante, condicionar en comercio de bienes no afecta el coeficiente de integración bancaria, ni en tiempo de calma ni durante la reciente crisis financiera¹⁷.

Un cambio importante respecto de los resultados anteriores es que el efecto total de la integración financiera ahora es positivo. Por tanto, en la muestra con todos los pares de países, los vínculos financieros operan como canal de contagio frente a un *shock* financiero global. Este hallazgo apoya la idea de que la crisis financiera global se transmitió desde Estados Unidos al resto del mundo por la vía de los vínculos financieros, aunque la evidencia que ha mostrado hasta aquí la literatura es mixta (nuestro propio cuadro 2 que usa menos variación temporal no comparte este resultado).

Los resultados cambian en nuestra segunda muestra, que excluye los pares de dos economías avanzadas y se centra en los pares de una avanzada y una emergente y de dos emergentes. En esta muestra no hay resultados significativos. Por último, en las últimas cuatro columnas (9) a (12), nos centramos únicamente en los vínculos entre dos emergentes y ahora obtenemos un efecto positivo de los vínculos financieros en la propagación de la crisis. Este resultado es coherente con el estudio de Álvarez y De Gregorio (2013), según el cual los países de América Latina con apertura financiera sufrieron más los embates de la crisis que los menos abiertos. También es coherente con el trabajo de Raddatz y Schmukler (2012), que muestra que los fondos mutuos fueron una fuente de inestabilidad durante la crisis financiera global.

El panel inferior del cuadro 3 desarrolla las mismas especificaciones sin efectos fijos de par de países, una vez más apoyándose sol en la variación entre países. Aquí, nuevamente el efecto temporal normal negativo de los vínculos financieros desaparece para los países avanzados, un resultado esperado. Para la muestra que incluye pares EE-EA y EE-EE, el comercio es una fuente importante de transmisión en especificaciones de corte transversal, y además el efecto total de los vínculos financieros es positivo. Los resultados imitan resultados de corte transversal que aparecen en la literatura sobre el efecto positivo del comercio y las finanzas en la sincronización de los ciclos económicos internacionales. Está claro que este es un resultado espurio debido a que no es posible controlar por factores fijos de pares de países. Dado el pequeño tamaño de la muestra de pares EE-EE en series de tiempo, los resultados con y sin efectos fijos para el par de países no son tan diferentes.

16 El índice de comercio bilateral es la suma de los logaritmos de exportaciones e importaciones bilaterales reales entre los dos países en cada trimestre. Los datos provienen de la base mensual de datos estadísticos sobre comercio de la OCDE.

17 Rose y Spiegel (2004) y Aviat y Coeurdacier (2007) muestran que el comercio tiene un efecto significativamente positivo en la sincronización de los ciclos económicos. Sin embargo, en la dimensión trimestral de alta frecuencia, no hay una correlación significativa dentro del país entre el comercio de bienes y la sincronización de los ciclos económicos. El efecto negativo del comercio en tiempos de crisis podría deberse a un cambio de socios comerciales.

CUADRO 3

Vínculos financieros bilaterales y sincronización del PIB

(variable dependiente: sincronización del crecimiento del PIB)

| | Todos los pares de países | | | | Pares EE-EE y EE-EA | | | | Pares EE-EE | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] | [9] | [10] | [11] | [12] |
| Indicador de crisis | -0,200 (0,526) | | | | -0,891 (1,570) | | | | 9,228** (3,585) | | | |
| Vínculos/Total Vínculos | -0,322*** (0,074) | -0,230*** (0,075) | -0,230*** (0,078) | -0,238*** (0,079) | -0,001 (0,109) | 0,122 (0,097) | 0,113 (0,097) | 0,107 (0,097) | -0,081 (0,339) | 0,043 (0,292) | 0,054 (0,284) | -0,106 (0,289) |
| Vínculos/Total Vínculos x Crisis | 0,407*** (0,105) | 0,386*** (0,102) | 0,379*** (0,102) | 0,498*** (0,117) | 0,288 (0,249) | 0,302 (0,251) | 0,311 (0,251) | 0,378 (0,262) | 2,228*** (0,649) | 1,903*** (0,646) | 1,874*** (0,635) | 2,584*** (0,733) |
| Comercio | | | 0,004 (0,006) | 0,006 (0,006) | | | 0,027** (0,013) | 0,022* (0,013) | | | -0,251** (0,122) | -0,274* (0,141) |
| Comercio x Crisis | | | | -0,018*** (0,005) | | | | -0,022** (0,009) | | | | -0,719** (0,278) |
| Fijo, par de países | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,184 | 0,256 | 0,260 | 0,261 | 0,201 | 0,357 | 0,358 | 0,358 | 0,294 | 0,424 | 0,424 | 0,432 |
| Indicador de crisis | 0,239 (0,530) | | | | -1,057 (1,535) | | | | 8,785** (4,029) | | | |
| Vínculos/Total Vínculos | 0,228*** (0,055) | 0,225*** (0,054) | 0,157*** (0,058) | 0,149** (0,058) | 0,225*** (0,085) | 0,245*** (0,083) | 0,220*** (0,083) | 0,213** (0,083) | 0,125 (0,157) | 0,121 (0,138) | 0,143 (0,144) | 0,119 (0,139) |
| Vínculos/ Total Vínculos x Crisis | 0,485*** (0,104) | 0,472*** (0,101) | 0,469*** (0,101) | 0,573*** (0,116) | 0,296 (0,244) | 0,317 (0,248) | 0,315 (0,248) | 0,390 (0,258) | 2,298*** (0,742) | 1,936** (0,703) | 1,921** (0,694) | 2,276*** (0,755) |
| Comercio | | | 0,011*** (0,003) | 0,012*** (0,003) | | | 0,012*** (0,003) | 0,014*** (0,003) | | | -0,013 (0,083) | 0,004 (0,090) |
| Comercio x Crisis | | | | -0,016*** (0,004) | | | | -0,025** (0,010) | | | | -0,344 (0,250) |
| Fijo, par de países | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No | No |
| R cuadrado (interior) | 0,049 | 0,117 | 0,122 | 0,123 | 0,057 | 0,241 | 0,243 | 0,243 | 0,189 | 0,348 | 0,349 | 0,350 |
| Fijo temporal | No | Sí | Sí | Sí | No | Sí | Sí | Sí | No | Sí | Sí | Sí |
| Tendencias de país | Sí | No | No | No | Sí | No | No | No | Sí | No | No | No |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Nº de observaciones | 19.866 | 19.866 | 18.871 | 18.856 | 4.894 | 4.894 | 4.893 | 4.892 | 434 | 434 | 433 | 432 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cuadro muestra los coeficientes de panel (par de países) estimados con 17 economías avanzadas (se excluyen Luxemburgo y Suiza) y 11 emergentes, lo que da $(28 \times 27) / 2 = 378$ pares de países en la muestra completa y $(11 \times 10) / 2 = 55$ en la muestra de solo emergentes. Un país dado no necesariamente reporta a todos los demás países de la muestra, algo especialmente válido entre los países emergentes, para los cuales solo 26 de entre los 55 posibles pares de países hay datos de vínculos financieros bilaterales. Para las economías avanzadas los datos van de 1977.I al 2012.IV, aunque para algunas parten recién en los 80, en tanto para las emergentes hay datos desde el 2000.IV hasta el 2012.IV, y para pares EE-EE empiezan en el 2002.IV y cinco países recién a partir del 2005. La variable dependiente (sincronización del PIB) es -1 veces el valor absoluto de la diferencia entre el crecimiento del PIB de los países i y j en el trimestre t . La integración financiera se mide con el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre los países i y j en el trimestre anterior respecto de la suma de los activos y pasivos externos en todo el mundo en el período anterior (Vínculos/Total vínculos). La variable Indicador de crisis toma el valor 1 entre el 2008.III y el 2009.II. Todas las especificaciones incluyen también el logaritmo del producto del PIB de ambos países al inicio de cada período y el logaritmo del producto de la población de ambos países. Las especificaciones en las columnas (3), (7) y (11) incluyen también la suma de los logaritmos de las exportaciones e importaciones reales entre los países i y j en el trimestre anterior (comercio). Las especificaciones en las columnas (1), (5) y (9) incluyen tendencias temporales lineales específicas por país. Las especificaciones en las columnas (2), (3), (4), (6), (7), (8), (10), (11) y (12) incluyen efectos fijos temporales. Más adelante se reportan errores estándares ajustados por autocorrelación y heterocedasticidad de panel específicos del par de países.

* Significativo al 90% de confianza. ** Significativo al 95% de confianza. *** Significativo al 99% de confianza.



La reciente crisis financiera se desencadenó con los problemas del mercado hipotecario de Estados Unidos en el verano del 2007 y se agravó el 2008 con las ingentes pérdidas que sufrieron Bear Stearns y Lehman Brothers (y muchas otras instituciones bancarias). En el cuadro 4 analizamos si la sincronía del producto, durante dicha crisis, fue más intensa en pares de países cuyos vínculos con el sistema bancario estadounidense eran más estrechos, que en los que tenían un nexo más débil. Al controlar por la exposición directa a Estados Unidos no se encuentra un efecto importante sobre la evidencia del cuadro 3, en ninguna de nuestras muestras. El coeficiente de los vínculos bancarios durante la reciente crisis financiera es negativo, lo que refleja los distintos momentos en que los países fueron sintiendo la crisis. Cabe señalar que, en el reciente estudio de Rose y Spiegel (2010), utilizando técnicas y datos alternativos (de corte transversal), no encuentran una correlación sistemática entre el vínculo internacional con Estados Unidos y la magnitud de la recesión en los países, en el período 2007–2009. Por otra parte, pensamos que este resultado negativo es un artefacto de medición (que solo refleja la dimensión temporal) puesto que la mayoría de los vínculos con Estados Unidos ocurren a través de un intermediario. De hecho, Kalemli-Özcan, Papaïannou y Perri (2013) muestran que, cuando se usa una medida más amplia de la exposición a Estados Unidos, que incorpora no solo la actividad bancaria de cada par de países con Estados Unidos, sino también los nexos con las Islas Caimán, Bermuda, Panamá y las Islas del Canal, los coeficientes de las medidas del vínculo con EE.UU. toman valores significativos. No tenemos los mismos datos para utilizarlos aquí.

Para los pares EE-EE y EE-EA, los vínculos con Estados Unidos no importan en general, salvo en las especificaciones de más abajo donde no utilizamos efectos fijos de par de países. Aquí, tales pares se mueven con Estados Unidos en tiempos normales, resultado que nuevamente refleja factores globales. Por último, el cuadro 5 presenta especificaciones con efectos fijos para el país anfitrión y su socio. Los resultados son similares a los del caso sin efectos fijos de par de países porque se usa, una vez más, la variación de corte transversal en lugar de la variación del par de países a través del tiempo¹⁸.

¿Pueden los temas de endogeneidad explicar estos resultados? La respuesta es no, puesto que la endogeneidad de primer orden proviene de efectos temporales del par de países, como muestran Kalemli-Özcan, Papaïannou y Peydro (2013), y dichos efectos se toman en cuenta aquí¹⁹. Por supuesto, siempre puede ocurrir una causalidad inversa, pero no está tan claro cómo tal ocurrencia podría explicar un cambio de signo durante tiempos normales y tiempos de crisis en unas muestras y no en otras, a menos que el cambio de naturaleza del *shock* aplicara solo a unos países y no a otros²⁰.

18 Los resultados con efectos fijos país*tiempo sirven solo para economías avanzadas, como muestran Kalemli-Özcan et al. (2013). No puede hacerse para pares de dos emergentes ya que se absorben casi toda la variación, dado el bajo número de pares de países a través del tiempo.

19 Los cambios de signo revelan que el problema de endogeneidad de primer orden se debe a factores de pares de países.

20 Kalemli-Özcan, Papaïannou y Peydro (2013) realizan un análisis para su muestra de países avanzados utilizando modificaciones a las leyes financieras. No podemos usar esta estrategia pues dichos cambios aplican solo a países europeos. Su análisis muestra que la causalidad inversa no es un tema de importancia, al contrario de la consideración de características fijas del par de países y los shocks comunes.

CUADRO 4

Vínculos financieros bilaterales, vínculos financieros con EE.UU. y sincronización del PIB

(variable dependiente: sincronización del crecimiento del PIB)

| | Todos los pares de países | | Pares EE-EE and EE-EA | | Pares EE-EE | |
|---|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] |
| Vínculos/Total vínculos | -0,351*** (0,073) | -0,263*** (0,073) | -0,037 (0,122) | 0,087 (0,110) | -0,057 (0,350) | 0,060 (0,296) |
| Vínculos/Total vínculos x Crisis | 0,418*** (0,110) | 0,398*** (0,107) | 0,433 (0,272) | 0,445 (0,272) | 2,243*** (0,673) | 1,918*** (0,657) |
| Vínculos con EE.UU./Total vínculos | 2,635** (1,114) | 2,804** (1,241) | 0,049 (2,457) | 1,943 (2,135) | -2,047 (3,014) | -1,691 (4,447) |
| Vínculos con EE.UU./Total vínculos x Crisis | -3,991** (1,769) | -3,555** (1,745) | -4,056 (2,490) | -3,906 (2,511) | 1,686 (5,109) | 1,306 (5,264) |
| Indicador de crisis | 0,580 (0,6425) | | 0,830 (1,968) | | 8,690** (3,831) | |
| Fijo, par de países | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,191 | 0,266 | 0,209 | 0,373 | 0,295 | 0,424 |
| Vínculos/total Vínculos | 0,232*** (0,056) | 0,233*** (0,057) | 0,185** (0,076) | 0,201*** (0,073) | 0,117 (0,162) | 0,110 (0,142) |
| Vínculos/total Vínculos x Crisis | 0,461*** (0,110) | 0,446*** (0,107) | 0,375 (0,256) | 0,404 (0,260) | 2,340*** (0,751) | 1,975*** (0,706) |
| Vínculos con EE.UU./Total vínculos | 1,587*** (0,601) | 1,527** (0,615) | 3,014*** (0,700) | 3,061*** (0,665) | 0,823 (1,046) | 0,935 (1,081) |
| Vínculos con EE.UU./Total vínculos x Crisis | -3,930** (1,730) | -3,481** (1,711) | -4,533* (2,416) | -4,280* (2,441) | 3,319 (4,465) | 1,929 (4,352) |
| Indicador de crisis | 0,780 (0,664) | | 0,260 (1,852) | | 7,999** (3,849) | |
| Fijo, par de países | No | No | No | No | No | No |
| R cuadrado (interior) | 0,052 | 0,124 | 0,073 | 0,267 | 0,191 | 0,350 |
| Fijo temporal | No | Sí | No | Sí | No | Sí |
| Tendencias de país | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| N° de observaciones | 17.273 | 17.273 | 4.305 | 4.305 | 434 | 434 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cuadro muestra los coeficientes de panel (par de países) estimados con 17 economías avanzadas (se excluyen Luxemburgo y la Confederación Helvética, Suiza) y 11 emergentes, lo que da $(28 \times 27) / 2 = 378$ pares de países en la muestra completa y $(11 \times 10) / 2 = 55$ en la muestra de solo emergentes. Un país dado no necesariamente reporta a todos los demás países de la muestra, algo especialmente válido entre los países emergentes, para los cuales solo 26 de entre los 55 posibles pares de países hay datos de vínculos financieros bilaterales. Para las economías avanzadas los datos van del 1977.I al 2012.IV, aunque para algunas parten recién en los 1980, en tanto para las emergentes hay datos desde el 2000.IV hasta el 2012.IV, y para pares EE-EE empiezan en el 2002.IV y cinco países recién a partir del 2005. La variable dependiente (sincronización del PIB) es -1 veces el valor absoluto de la diferencia entre el crecimiento del PIB de los países i y j en el trimestre t . La integración financiera se mide con el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre los países i y j en el trimestre anterior respecto de la suma de los activos y pasivos externos en todo el mundo en el período anterior (Vínculos/Total vínculos). Los vínculos con EE.UU. se miden con el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre cada país y EE.UU. en el trimestre anterior respecto de la suma de los activos y pasivos externos de ambos países en todo el mundo en el período anterior (Vínculos con EE.UU./Total vínculos). La variable Indicador de crisis toma el valor 1 entre 2008.III y 2009.II. Todas las especificaciones incluyen también el logaritmo del producto del PIB de ambos países al inicio de cada período y el logaritmo del producto de la población de ambos países. Las especificaciones en las columnas (1), (3) y (5) incluyen tendencias temporales lineales específicas por país. Las especificaciones en las columnas (2), (4) y (6) incluyen efectos fijos temporales. Más adelante se reportan errores estándares ajustados por autocorrelación y heterocedasticidad de panel específicos del par de países.

* Significativo al 90% de confianza. ** Significativo al 95% de confianza. *** Significativo al 99% de confianza.



CUADRO 5

Vínculos financieros bilaterales y correlación entre productos

(variable dependiente: correlaciones de par, crecimiento del PIB)

| Muestra | Todos los pares de países | | | Pares EE-EE y EE-EA | | |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | [1] Todos | [2] Todos | [3] Excl. LUX, CHE | [1] Todos | [2] Todos | [3] Excl. LUX, CHE |
| Indicador de crisis | 0,376*** (0,018) | 0,407*** (0,053) | 0,439*** (0,059) | 0,460*** (0,040) | 0,412** (0,169) | 0,337** (0,171) |
| Vínculos/Total vínculos | 0,018*** (0,007) | 0,015* (0,009) | 0,015 (0,010) | -0,016 (0,015) | -0,011 (0,023) | -0,005 (0,023) |
| Vínculos/Total vínculos x Crisis | | 0,006 (0,010) | 0,007 (0,011) | | -0,007 (0,025) | -0,020 (0,026) |
| Fijo, país | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,668 | 0,670 | 0,685 | 0,655 | 0,653 | 0,667 |
| Crisis indicador | 0,385*** (0,018) | 0,430*** (0,053) | 0,451*** (0,0567) | 0,411*** (0,036) | 0,468*** (0,146) | 0,381*** (0,147) |
| Vínculos/Total vínculos | 0,005 (0,007) | -0,000 (0,009) | 0,004 (0,009) | -0,003 (0,012) | -0,009 (0,019) | -0,001 (0,019) |
| Vínculos/Total vínculos x Crisis | | 0,009 (0,010) | 0,010 (0,010) | | 0,009 (0,022) | -0,005 (0,022) |
| Fijo, país (socio) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Controles (PIB, población) | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| R cuadrado (interior) | 0,672 | 0,674 | 0,69 | 0,655 | 0,658 | 0,670 |
| Nº de observaciones | 535 | 535 | 443 | 193 | 193 | 172 |
| Pares de países | 310 | 310 | 260 | 138 | 138 | 124 |

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El cuadro muestra coeficientes del efecto fijo de panel (pares de países) estimados sobre dos periodos de cinco años no traslapados: 2002.IV–2007.III y 2007.IV–2012.III. La variable dependiente es la correlación de par entre el crecimiento del PIB per cápita real del país i y el país j en cada quinquenio. El indicador de crisis toma valor 1 en el segundo período (0 en el primero). La integración financiera se mide por el logaritmo de la participación del stock de activos y pasivos bilaterales entre los países i y j en el trimestre t respecto de la suma de los activos y pasivos externos de ambos países en todo el mundo al inicio de cada quinquenio (Vínculos/Total vínculos). Las columnas (3) y (6) omiten a Luxemburgo y la Confederación Helvética (Suiza). Todas las especificaciones incluyen el logaritmo del producto del PIB de los dos países al inicio de cada quinquenio y el logaritmo del producto de la población de ambos países. Error estándar robusto heterocedástico entre paréntesis.

* Significativo al 90% de confianza. ** Significativo al 95% de confianza. *** Significativo al 99% de confianza.

IV. CONCLUSIÓN

Analizamos el rol que cumplen los bancos internacionales en la transmisión de la crisis global hacia los países emergentes. Revisamos datos trimestrales sobre vínculos bancarios en pares de países, con una muestra de 17 economías avanzadas y 11 emergentes, entre los años 1977 y 2012, para explorar el efecto de la integración de bancos de distintos países en la sincronización de los ciclos económicos. Encontramos que aunque la relación entre vínculo bancario y sincronía del producto ha sido negativa en casi todos los años anteriores a la última crisis, la correlación parcial cambió a positiva durante dicha crisis. Sin embargo, este resultado se debe principalmente a nexos entre dos países avanzados, lo que es coherente con la teoría de que con mercados financieros más completos, la integración financiera produce divergencia ante *shocks* reales (tiempos normales), y convergencia ante *shocks* financieros o de crédito (*shocks* al sector financiero).

Cuando nos centramos en una muestra compuesta únicamente de pares donde ambos países son emergentes, desaparece el efecto negativo de tiempos normales, en línea con la existencia de fricciones en los mercados financieros internacionales, que obstaculizan el flujo de capitales. Curiosamente, el efecto de tiempos de crisis, esto es, la relación positiva entre comovimiento del producto y vínculo financiero, condicional al período de la crisis financiera global, se mantiene positivo. Estos resultados son condicionales a controlar por vínculos comerciales bilaterales y eliminar los centros financieros de los datos. Nuestra interpretación es que hubo contagio entre las economías emergentes financieramente relacionadas, aunque la crisis no parece haberse transmitido a estas a través de vínculos financieros. Una explicación puede ser la mayor incertidumbre que llevó al pánico entre los inversionistas y a una desaceleración sincronizada en las economías emergentes, donde un *shock* común se amplifica más en los países con vínculos financieros más estrechos. Pero hay que tener en cuenta que hay menos observaciones y por lo tanto menos poder predictivo cuando la muestra se restringe a solo países emergentes.



REFERENCIAS

Abiad, A., D. Furceri, S. Kalemli-Özcan y A. Pescatori (2013). "Dancing Together: Spillovers, Common Shocks, and the Role of Financial and Trade Linkages". *Panorama Económico Mundial*, capítulo 3, Fondo Monetario Internacional.

Acharya, V. y P. Schnabl (2010). "Do Global Banks Spread Global Imbalances? The Case of the Asset-Backed Commercial Paper During the Financial Crisis of 2007–09". *IMF Economic Review* 58: 37–73.

Allen, F. y D. Gale (2000). "Financial Contagion". *Journal of Political Economy* 108: 1–33.

Álvarez, R. y J. De Gregorio (2013). "Latin America and the Global Financial Crisis". Mimeo.

Aviat, A. y N. Coeurdacier (2007). "The Geography of Trade in Goods and Assets". *Journal of International Economics* 71: 22–51.

Backus, D., P. Kehoe y F. Kydland (1992). "International Real Business Cycles". *Journal of Political Economy* 100: 745–75.

Baxter, M. y M. Kouparitsas (2005). "Determinants of Business Cycle Co-movement: A Robust Analysis". *Journal of Monetary Economics* 52: 113–57.

Bertrand, M., E. Duflo y S. Mullainathan (2004). "How Much Should We Trust Difference in Differences Estimates?" *Quarterly Journal of Economics* 119: 249–75.

Buch, C. (2003). "Information or Regulation: What is Driving the International Activities of Commercial Banks?" *Journal of Money, Credit and Banking* 36: 851–70.

Calvo, G. (1998). "Capital Market Contagion and Recession. An Explanation of the Russian Virus". Mimeo, Universidad de Maryland.

Calvo, G. y E. Mendoza (2000). "Rational Contagion and the Globalization in Securities Markets". *Journal of International Economics* 51: 79–119.

Canova, F. (1998). "Detrending and Business Cycles Facts". *Journal of Monetary Economics* 41: 475–512.

Canova, F. (1999). "Does Detrending Matter For the Determination of the Reference Cycle and the Selection of Turning Points?" *Economic Journal* 109: 126–50.

Cetorelli, N. y L. Goldberg (2011). "Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis". *IMF Economic Review* 59: 41–76.

Chudik, A. y M. Fratzscher (2011). "Identifying the Global Transmission of the 2007–09 Financial Crisis in a GVAR Model". *European Economic Review* 55: 325–39.

Devereux, M. y J. Yetman (2010). "Leverage Constraints and the International Transmission of Shocks". *Journal of Money, Credit and Banking* 42: 71–105.

Doyle, B. y J. Faust (2005). "Breaks in the Variability and Co-Movement of G7 Economic Growth". *Review of Economics and Statistics* 87: 721–40.

García-Herrero, A. y J.M. Ruiz (2008). "Do Trade and Financial Links Foster Business Cycle Sincronization in a Small Open Economy?" *Moneda y Crédito* 226: 187–226.

Giannone, D., M. Lenza y L. Reichlin (2010). "Did the Euro Imply More Correlation of Cycles?" En *Europe and the Euro*, editado por A. Alesina y F. Giavazzi. Chicago, IL, EE.UU.: University of Chicago Press.

Guiso L., P. Sapienza y L. Zingales (2009). "Cultural Biases in Economic Exchange?" *Quarterly Journal of Economics* 124: 1095–131.

Heathcote J. y F. Perri (2004). "Financial Globalization and Real Regionalization". *Journal of Economic Theory* 119: 207–43.

Helbling, T., R. Huidrom, A. Kose y C. Otrok (2010). "Do Credit Shocks Matter? A Global Perspective". *European Economic Review* 55: 340–53.

Holmström, B. y J. Tirole (1997). "Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector". *Quarterly Journal of Economics* 112: 663–91.

Inklaar, R. R. Jong-A-Pin y J. de Haan (2008). "Trade and Business Cycle Sincronization in OECD Countries - A Re-examination". *European Economic Review* 52: 646–66.

Kalemli-Özcan, S., B.E. Sørensen y O. Yosha (2001). "Regional Integration, Industrial Specialization and the Asymmetry of Shocks across Regions". *Journal of International Economics* 55: 107–37.

Kalemli-Özcan, S., E. Papaioannou y F. Perri (2013). "Global Banks and Crisis Transmission". *Journal of International Economics* 89(2): 495–510.

Kalemli-Özcan, S., E. Papaioannou y J.L. Peydro (2010). "What Lies Beneath the Euro's Effect on Financial Integration? Currency Risk, Legal Harmonization, or Trade". *Journal of International Economics* 81: 75–88.

Kalemli-Özcan, S., E. Papaioannou y J.L. Peydro (2013). "Financial Regulation, Financial Globalization and the Sincronization of Economic Activity". *Journal of Finance* 68(3): 1179–220.

Kaminsky, G. y C. Reinhart (2000). "On Crises, Contagion, and Confusion". *Journal of International Economics* 51: 145–68.



Kaminsky, G., C. Reinhart y C. Vegh (2003). "The Unholy Trinity of Financial Contagion". *Journal of Economic Perspectives* 17: 51–74.

Kose, M.A., E.S. Prasad y M. Terrones (2004). "Volatility and Co-movement in an Integrated World Economy: An Exploration". En *Macroeconomic Policies in the World Economy*, editado por H. Siebert. Berlín, Alemania: Springer.

Kubelec, C. y F. Sá (2010). "The Geographical Composition of National External Balance Sheets: 1980–2005". Bank of England Working Paper N°384.

Lane, P. y G. Milesi-Ferretti (2007). "The External Wealth of Nations Mark II". *Journal of International Economics* 73: 223–50.

Lane, P. y G. Milesi-Ferretti (2008). "International Investment Patterns". *Review of Economics and Statistics* 90: 518–37.

Mendoza, E. y V. Quadrini (2010). "Financial Globalization, Financial Crises and Contagion". *Journal of Monetary Economics*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 57: 24–39.

Morgan, D.P., B. Rime y P. Strahan (2004). "Bank Integration and State Business Cycles". *Quarterly Journal of Economics* 119: 1555–85.

Obstfeld, M. (1994). "Risk-Taking, Global Diversification, and Growth". *American Economic Review* 84: 1310–29.

Olivero, M. (2010). "Market Power in Banking, Countercyclical Margins and the International Transmission of Business Cycles". *Journal of International Economics* 80: 292–301.

Otto, G., G. Voss y L. Willard (2001). "Understanding OECD Output Correlations". Reserve Bank of Australia Research Discussion Paper N°2001/05.

Papaioannou, E. (2009). "What Drives International Bank Flows? Politics, Institutions and Other Determinants". *Journal of Development Economics* 88: 269–81.

Perri, F. y V. Quadrini (2011). "International Recessions". NBER Working Paper N°17201.

Portes, R. y H. Rey (2005). "The Determinants of Cross-Border Equity Flows". *Journal of International Economics* 65: 269–329.

Raddatz, C. y S.L. Schmukler (2012). "On the International Transmission of Shocks: Micro-evidence from Mutual Fund Portfolios". *Journal of International Economics* 88(2): 357–74.

Reinhart, C. y K. Rogoff (2009a). "The Aftermath of Financial Crises". *American Economic Review* 99: 466–72.



Rose, A. (2009). "Is EMU Becoming an Optimum Currency Area? The Evidence on Trade and Business Cycle Sincronization". En *Euro at Ten-Lessons and Challenges*, editado por B. Mackowiak, P. Mongelli, P. Noblet y F. Smets: Banco Central Europeo.

Rose, A., y M. Spiegel (2004). "A Gravity Model of Sovereign Lending: Trade, Default, and Credit". *IMF Staff Papers* 51: 50–63.

Rose, A., y M. Spiegel (2010). "Cross-Country Causes And Consequences Of The 2008 Crisis: International Linkages And American Exposure". *Pacific Economic Review*, Wiley Blackwell, vol. 15(3), pages 340-363, 08.

Rose, A., y M. Spiegel (2011). "The Causes and Consequences of the 2008 Crisis: An Update". *European Economic Review* 68: 34–55.

Rose, A., y M. Spiegel (2012). "Central Bank Swaps And International Dollar Illiquidity," *Global Journal of Economics* (GJE), World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., vol. 1(01), pages 1250002-1-1.



APÉNDICE

1. PAÍSES

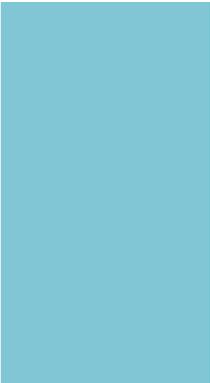
- Diecisiete economías avanzadas (excluye Luxemburgo y la Confederación Helvética, Suiza): Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Reino Unido, Irlanda, Italia, Japón, Países Bajos, Portugal, Suecia y Estados Unidos.
- Once economías emergentes: Grecia, Turquía, Sudáfrica, Brasil, Chile, México, Chipre, India, Indonesia, Corea del Sur y Malasia.

2. REPORTE AL BIS

No reemplazamos datos, o sea que si un par de países tiene datos, entonces el caso es que ambos países reportan. En otras palabras, solo hay datos sobre vínculos financieros si ambos países informaron sus activos y pasivos. Si informó solo uno de los dos países, no hay datos en la muestra.

Para mayor claridad, la muestra de 11 economías emergentes y cuándo comienzan a informar son: Grecia (GRC, 2003.IV), Turquía (TUR, 2000.IV), Sudáfrica (ZAF, 2009.III), Brasil (BRA, 2002.IV), Chile (CHI, 2002.IV), México (MEX, 2003.IV), Chipre (CYP, 2008.IV), India (IND, 2001.IV), Indonesia (IDN, 2010.IV), Corea del Sur (KOR, 2005.I) y Malasia (MYS, 2007.IV). Los 26 pares de países entre los anteriores, para los cuales hay algo de información son: TUR-ZAF, TUR-CYP, TUR-KOR, TUR-IDN, GRC-CYP, ZAF-BRA, ZAF-CHI, ZAF-MEX, ZAF-CYP, ZAF-IND, ZAF-IDN, ZAF-KOR, ZAF-MYS, BRA-CHI, BRA-MEX, BRA-KOR, CHI-IND, CHI-KOR, CYP-IND, CYP-KOR, IND-IDN, IND-KOR, IND-MYS, IDN-KOR, IDN-MYS y KOR-MYS.

De modo que 11 países darían inicialmente $(11 \times 10) / 2 = 55$ pares de países, y tenemos datos para alrededor de la mitad. En consecuencia, la disponibilidad de datos de economías emergentes es, en promedio, para $434 / 26 = 16,7$ trimestres en promedio por par de país (contra 0,5 trimestre antes), poco más de cuatro años. Conviene mencionar que los datos para pares de países emergentes comienzan en 2002.IV, con BRA-CHI y CHI-IND ya que, si bien Turquía comenzó a reportar en 2000.IV, solo lo hizo con economías avanzadas, y el primer par que incluye a Turquía y otro emergente es TUR-KOR (2005.I). Sin embargo, si miramos pares de países compuestos por un emergente y un avanzado (lo que hacemos en los cuadros 2, 3, 4 y 5), encontramos muchos datos más (5.469 observaciones versus 434 para dos emergentes, ya que las economías avanzadas reportan casi siempre).



3. EXPLICACIÓN DEL NÚMERO DE OBSERVACIONES

Cuando tenemos todos los pares de países (17 o 19 economías avanzadas y 11 emergentes) podríamos tener hasta $(30 \times 29) / 2 = 435$ pares de países, pero llegamos solo a 310 porque faltan algunos años. Con 310 pares de países podríamos tener hasta 620 observaciones en el cuadro 2, pero solo tenemos 535 porque también nos faltan años. Los años faltantes ocurren por diferencias en la fecha de inicio del reporte. En los cuadros 3, 4 y 5, en todos los pares, deberíamos tener $(28 \times 27) / 2 = 378$ pares de países, pero solo tenemos 260 a causa de los años faltantes. Dado que tenemos 30 años, esto es, 120 trimestres, deberíamos tener del orden de 30.000 observaciones pero una vez más, debido a los años faltantes, tenemos alrededor de 20.000 en la muestra con todos los pares. Las demás muestras tendrían una comparación similar.