

# CRISIS FINANCIERA, POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL DE EUA Y REPERCUSIONES INTERNACIONALES

Qianying Chen  
Andrew Filardo  
Dong He  
Feng Zhu

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La crisis de créditos hipotecarios de alto riesgo de 2007-2009 en Estados Unidos (EUA) y la Gran Recesión han tenido un efecto mayúsculo en la formulación y la aplicación de la política monetaria. Después de la crisis, la Reserva Federal redujo rápidamente el objetivo de la tasa de fondos federales a casi cero y ha tomado medidas adicionales consideradas como *no convencionales* (cuadro 1).

Las acciones de política no convencionales tomadas por los bancos centrales en una serie de economías importantes han dado como resultado una boyante bibliografía sobre su eficacia. La mayor parte del trabajo se ha centrado en sus efectos internos y se ha basado en estudios de eventos que han analizado los efectos de los anuncios sobre la expansión monetaria (EM) en los precios de los activos; algunos estudios también

---

Traduce y publica el CEMLA con la debida autorización, el artículo *Financial Crisis, US Conventional Monetary Policy and International Spillovers*, publicado como BIS Working Paper, núm. 494, de marzo de 2015, disponible en <www.bis.org>. Qianying Chen, Fondo Monetario Internacional (FMI), <qchen2@imf.org>; Andrew Filardo, Banco de Pagos Internacionales (BIS), <andrew.filardo@BIS.org>; Dong He, FMI, <dhe@imf.org>; Feng Zhu, BIS, <feng.zhu@BIS.org>. Los autores valoran mucho las observaciones sobre los borradores de esta versión y las anteriores de Jonathan Batten, Menzie Chinn, Dietrich Domanski, Alex Heath, Roong Mallikamas, Richhild Moessner, Shinobu Nakagawa, Patrizio Pagano, Eswar Prasad, John Taylor, Bernhard Winkler y los participantes en el 9º Taller Anual de Verano del Instituto Hong Kong para la Investigación Monetaria, el Taller Conjunto 2011 sobre Mercados Emergentes del Banco Central Europeo y el Deutsche Bundesbank, la Reunión 2012 de EEA-ESEM, la Conferencia del Banco de Canadá de 2013 sobre Cooperación Internacional sobre Políticas Macroeconómicas: Retos y Prospectos, el Seminario del Banco de Corea sobre Vínculos Macrofinancieros y Políticas Macropрудenciales y la conferencia del ECB-FMI sobre Dimensiones Internacionales de las Políticas Monetarias Convencionales y no Convencionales. Los puntos de vista expresados en dichos documentos son los de sus autores y no necesariamente los del BIS o del FMI. Cualquier omisión o error de traducción es responsabilidad del CEMLA.

han empleado análisis de regresión. D'Amico y King (2010), Doh (2010), Gagnon, Raskin, Remache y Sack (2010, 2011), Joyce, Lasasosa, Stevens y Tong (2011), Krishnamurthy y Vissing-Jorgensen (2011), así como Meaning y Zhu (2011, 2012), entre otros, proporcionan estimaciones para los programas de compra de activos a gran escala de la Reserva Federal y el Banco de Inglaterra.

Una comprensión más profunda de las repercusiones de la política monetaria asociadas con las medidas de EM ayudará a quienes formulan la política a manejar los desafíos que plantean dichas políticas y a evaluar la necesidad de coordinación internacional de las políticas. Sin embargo, sabemos muy poco acerca del efecto de las políticas no convencionales en la actividad real y, hasta el momento, se ha llevado a cabo muy poca investigación en torno a las repercusiones a través de las fronteras, sobre todo en economías emergentes.<sup>1</sup>

Hay una serie de estudios que examinan el efecto en el mercado financiero transnacional de las políticas de EM. Con base en estudios de eventos de compras de activos en EUA, Neely (2010) encuentra que la EM de EUA redujo las tasas de los bonos en las otras economías avanzadas en 20 a 80 puntos básicos y depreció el dólar estadounidense en un 4%-11%. Glick y Leduc (2012) demuestran que los precios de los productos básicos en promedio cayeron ante los anuncios de compras de activos de EUA, a pesar de la disminución de las tasas de interés a largo plazo y la depreciación del dólar. Chen, Filardo, He y Zhu (2012, 2014a) y Rogers, Scotti y Wright (2014) proporcionan evidencia sobre las repercusiones internacionales de las medidas no convencionales que aplicaron cuatro bancos centrales importantes, a saber, el Banco de Inglaterra, el Banco Central Europeo, la

Reserva Federal y el Banco de Japón. Fratzscher, Lo Duca y Straub (2013) han encontrado que las medidas previas de EM de EUA fueron muy eficaces en reducir los rendimientos soberanos y aumentar los precios de las acciones. Sin embargo, desde 2010, dichas medidas han tenido un efecto tenue en los rendimientos entre países. Chen, Filardo, He y Zhu (2014b) presentan estimaciones de tasas sombra de fondos federales en un VAR global para evaluar la repercusión interna y mundial de la política monetaria no convencional. Encuentran que la EM de EUA podría no sólo haber evitado las recesiones de EUA, sino que también tuvo repercusiones mundiales considerables. El FMI (2013a, b) señala que las políticas monetarias no convencionales restauraron de manera eficaz el funcionamiento y la intermediación de mercados en la fase temprana de la crisis financiera mundial, aunque su continuación involucra riesgos.

Hay dos puntos de vista cardinales respecto a las repercusiones de las políticas monetarias no convencionales puestas en marcha en las principales economías avanzadas. El primer punto de vista considera que dichas políticas están formuladas para contingencias internas; cualquier repercusión no es intencional y es fundamentalmente un asunto que deben atender otros formuladores de política. Esto respalda la propuesta de Obstfeld-Rogoff (2002) de que sólo hay pequeños beneficios de la coordinación de políticas una vez que los bancos centrales individuales aplican políticas optimizadas para lograr la macroestabilidad interna. Más aún, Ostry y Ghosh (2013) consideran que las incertidumbres y los desacuerdos en relación con los efectos de las políticas de EM más allá de las fronteras son un obstáculo formidable para la coordinación de políticas.

El segundo punto de vista argumenta que las políticas de EM son menos benignas. Entre otras cosas, deprecian las monedas nacionales e inflan los diferenciales en las tasas de interés ajustadas por riesgo frente a otras economías, lo que conduce a flujos potencialmente grandes de capital y a presiones inflacionarias de los precios al

<sup>1</sup> Para valorar los efectos macroeconómicos de las medidas de EM, Chen, Filardo, He y Zhu (2012, 2014a,b) estiman un modelo global de VAR y Gambacorta, Hofmann y Peersman (2012) emplean un modelo de panel de VAR. Hofmann y Zhu (2013) estudian los efectos de las compras de activos de la Reserva Federal sobre las expectativas de inflación, y encuentran que estas estaban bien ancladas, además de que dichas compras tuvieron un efecto pequeño.

Cuadro 1

## RESERVA FEDERAL: PROGRAMAS DE COMPRA DE ACTIVOS A GRAN ESCALA (LSAP)

	<i>Anuncio</i>	<i>Terminación</i>	<i>Activos adquiridos</i>	<i>Monto<sup>1</sup></i>
LSAP1	Noviembre de 2008		Valores respaldados por hipotecas (MBS) y deuda emitidos por un organismo autorizado	600
	Marzo de 2009		Valores emitidos por un organismo autorizado	850
		Marzo de 2010	Valores del Tesoro de EUA a largo plazo	300
LSAP2	Noviembre de 2010	Junio de 2011	Valores del Tesoro de EUA a más largo plazo	600
Programa de Extensión de Vencimientos (MEP)	Septiembre de 2011		Valores del Tesoro de EUA con vencimientos restantes de seis a 30 años	400
	Junio de 2012	Diciembre de 2012	Valores del Tesoro de EUA con vencimientos restantes de seis a 30 años	
LSAP3	Septiembre de 2012	Octubre de 2014	MBS emitidos por un organismo autorizado	40 al mes <sup>2</sup>
	Diciembre de 2012	Octubre de 2014	Valores del Tesoro de EUA a más largo plazo	45 al mes <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cantidad anunciada inicialmente de compras de activos para cada programa o extensión de programa. Miles de millones de dólares. <sup>2</sup> Las compras fueron abiertas cuando se dieron a conocer. La Reserva Federal comenzó a disminuir gradualmente las compras de activos en enero de 2014 y, con el tiempo, detuvo las compras por completo en octubre de 2014.

Fuente: Reserva Federal de Estados Unidos.

consumidor y de activos en el extranjero. Además de las preocupaciones por la devaluación competitiva, Rajan (2013) destaca el peligro potencial de *una inflación competitiva de precios de activos*. Taylor (2013) señala que, si bien la proposición de Obstfeld-Rogoff (2002) puede ser cierta en épocas normales, las repercusiones transfronterizas importantes observadas en los últimos años han cambiado el análisis de costo-beneficio. Este sería particularmente el caso si las medidas de EM representaran “desviaciones de las políticas basadas en reglas”, las cuales crean incentivos para

que otros bancos se desviarán de las políticas basadas en reglas.

De igual forma, los efectos transfronterizos de la EM pueden ser considerados como benéficos o perjudiciales por los afectados, dependiendo en gran medida de la posición en el ciclo en la que se encuentren al momento de la adopción de la EM. Existe un consenso general de que durante la crisis financiera mundial y la recesión que le siguió, las políticas de EM ayudaron a estabilizar los mercados financieros mundiales y evitaron un colapso aún mayor en la actividad económica mundial. Conforme la recuperación se debilitó en las economías

avanzadas, pero se aceleró en las emergentes, se afirma que la EM contribuyó a un sobrecalentamiento económico y a excesos en el mercado de activos en algunas jurisdicciones, debido a la gran apreciación de la moneda y a presiones de los flujos de capital.<sup>2</sup>

En este trabajo estudiamos los efectos macroeconómicos de la EM, tanto en el plano interno como internacional, para lo cual se estima un modelo mundial de vectores de corrección de errores (GVECM), que abarca 17 economías avanzadas y emergentes y utiliza datos mensuales desde 2007 hasta 2013. Dado el tamaño del GVECM y el rango limitado de datos, la elevada incertidumbre en las estimaciones se refleja en las bandas de confianza relativamente amplias. Nuestras estimaciones sugieren que las repercusiones transfronterizas variaron entre las economías y a lo largo del tiempo. Observamos que la reducción del diferencial empresarial de EUA y, en menor medida, del diferencial de plazo de EUA, tuvo efectos considerables en las condiciones financieras y la actividad económica, tanto en escala nacional como mundial. Nuestro análisis condicional indica que los programas de EM de EUA, en especial el LSAP1, tomados en su valor nominal, fueron medidas anticíclicas importantes, que al parecer impidieron que EUA y otras economías avanzadas sufrieran una recesión y una deflación prolongadas.

Se estima que los efectos de las medidas de EM de EUA sobre las economías emergentes son generalmente más extensos y más diversos que los observados en las economías avanzadas. En nuestra opinión, la fuerza de los efectos depende, en parte, de la forma en la que reacciona cada economía a las políticas de EUA y, en parte, a las estructuras económicas y financieras, los marcos de política y los acuerdos sobre tipo de cambio que los caracteriza. Nuestras estimaciones sugieren que las medidas de EM de EUA contribuyeron al sobrecalentamiento en Brasil, China y algunas otras

economías emergentes en 2010 y 2011, aunque apuntalaron la recuperación en estas economías en 2009 y 2012. Los diversos efectos transfronterizos de la EM implican que los costos y beneficios de las medidas de EM de EUA se han distribuido en forma heterogénea entre las economías avanzadas y emergentes, además de que han variado con el paso del tiempo.

El trabajo está organizado como sigue. La sección 2 describe el GVECM y proporciona resultados empíricos sobre el efecto transfronterizo de las medidas de EM de EUA con respuestas al impulso de un choque de plazo o de diferencial empresarial de EUA calculado con el GVECM. La sección 3 examina los efectos internos y derivados de las medidas de EM de EUA en las actividades financieras y las reales, evaluadas mediante un análisis contrafáctico basado en las estimaciones de la respuesta al impulso. La sección 4 ofrece las conclusiones.

---

<sup>2</sup> Ver BIS (2012) y De Nicolò, Dell'Ariccia, Laeven y Valencia (2010).

## 2. ESTIMACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS POLÍTICAS NO CONVENCIONALES DE ESTADOS UNIDOS

Para evaluar los efectos internos y en el extranjero de las políticas no convencionales de EUA en las actividades reales y financieras, recurrimos a un modelo global de vectores de corrección de errores (GVECM) elaborado por Pesaran, Schuermann y Weiner (2004), el cual es apropiado para registrar los vínculos macrofinancieros transfronterizos. Primero estimamos las respuestas al impulso para cada economía por medio del GVECM. Con base en estas, diseñamos los distintos escenarios condicionales en donde se supone que las medidas de EM de EUA están ausentes y evaluamos sus efectos al comparar las proyecciones “sin EM” con los datos reales.

### 2.1. ANÁLISIS MEDIANTE GVECM: MODELO Y VARIABLES

A continuación se muestra cómo se estructura el modelo.<sup>3</sup> Para la economía  $i$ , el modelo VECM\*( $\rho, q$ ) puede expresarse como:

$$1 \quad \Delta \mathbf{x}_{it} = \mathbf{c}_{0i} + \mathbf{c}_{1i} \cdot t + \Pi \cdot \tilde{\mathbf{z}}_{i,t-1} + \sum_{s=1}^{\rho_i-1} \Psi_{is} \cdot \Delta \mathbf{z}_{i,t-s} + \Gamma_i \cdot \Delta \mathbf{x}_{it}^* + \sum_{s=0}^{r_i-1} \Lambda_{is} \cdot \Delta \mathbf{d}_{t-s} + \boldsymbol{\varepsilon}_{it},$$

$$2 \quad \text{con } \boldsymbol{\varepsilon}_{it} \stackrel{iid}{\sim} (0, \Sigma_i), \quad \mathbf{z}_{it} = (\mathbf{x}'_{it}, \mathbf{x}^*_{it})', \text{ y } \tilde{\mathbf{z}}_{it} = (\mathbf{x}'_{it}, \mathbf{x}^*_{it}, \mathbf{d}_t)'$$

donde  $\mathbf{d}_{t-s}$  es el factor mundial observado, por ejemplo, el índice de volatilidad del CBOE (VIX). Para cada economía distinta de la estadounidense  $i$ , tenemos

$$3 \quad \mathbf{x}_{it} = (\Delta y_{it} \quad \pi_{it} \quad mp_{it} \quad \Delta bc_{it} \quad \Delta sp_{it} \quad emp_{it})'$$

$$\text{y } \mathbf{x}_{it}^* = (\Delta y_{-i,t} \quad \pi_{-i,t} \quad mp_{-i,t} \quad \Delta bc_{-i,t} \quad \Delta sp_{-i,t} \quad emp_{-i,t})'$$

El VECM para cada país consiste de seis variables endógenas internas: el crecimiento real del PIB ( $\Delta y$ ), el índice de inflación del IPC ( $\pi$ ), un indicador de políticas monetarias ( $mp$ ), el crecimiento del crédito ( $\Delta bc$ ), el precio de las acciones ( $\Delta sp$ ) y el índice de presión cambiaria ( $emp$ ).

<sup>3</sup> Proporcionamos más detalles sobre la estructura del GVECM y los datos presentados en el apéndice.

Después se robustece el modelo con una serie de variables externas que incluyen el crecimiento real del PIB externo y el VIX.<sup>4</sup> Con excepción del VIX, las variables externas se construyen como los promedios ponderados de las variables correspondientes en todas las demás economías, y se supone que son débilmente exógenas.

Para el bloque de EUA, incluimos las mismas variables internas que en las otras economías, pero sólo el crecimiento real del PIB diferente del estadounidense como variable externa. Dada la importancia de Estados Unidos en la economía mundial, no consideramos las demás variables externas, en especial las variables financieras, como débilmente exógenas en el bloque de EUA. Por lo tanto, el VIX se considera como endógeno en el bloque de EUA:

$$5 \quad \mathbf{x}_{EUA,t} = \left( \Delta y_{EUA,t} \quad \pi_{EUA,t} \quad mp_{EUA,t} \quad \Delta bc_{EUA,t} \right. \\ \left. \Delta sp_{EUA,t} \quad emp_{EUA,t} \quad vix_t \right)'$$

y

$$6 \quad \mathbf{x}_{EUA,t}^* = \Delta y_{-EUA,t}.$$

Blinder (2010) sugiere que los bancos centrales utilizan herramientas no convencionales para “reducir los diferenciales en las tasas de interés”, tales como “las primas de plazo o de riesgo”, comprando bonos del Tesoro de largo plazo o empleando la EM para dirigir los “diferenciales de riesgo o liquidez”. El fundamento es que “dado que las decisiones sobre endeudamiento privado, préstamos y gasto dependen supuestamente de las tasas (riesgosas) de bonos que no son del Tesoro, reducir sus diferenciales sobre bonos del Tesoro (sin riesgo) disminuye las tasas de interés que son importantes para las transacciones reales incluso si las tasas sin riesgo no se han modificado”.

<sup>4</sup> El VIX, una medida clave de las expectativas del mercado de volatilidad a corto plazo transmitida por los precios de las opciones sobre el índice bursátil S&P 500, ofrece una buena medida de la evolución de los mercados financieros.

Por lo tanto, describimos las medidas no convencionales de la Reserva Federal, en especial las compras en gran escala de activos soberanos (por ejemplo, bonos del Tesoro) y privados (por ejemplo, los MBS emitidos por organismos autorizados), con dos *indicadores* de política monetaria: el diferencial de plazo de EUA entre los rendimientos de los bonos del Tesoro a diez años y a tres meses; y el diferencial empresarial de EUA entre el rendimiento de bonos AAA de el Bank of America (BoFA) Merrill Lynch de EUA y la tasa efectiva de fondos federales.

Es un hecho que los diferenciales de plazo y empresariales pueden reflejar información más allá de la que trasluce la política monetaria de EUA, dado que estos diferenciales son barómetros importantes de la salud del sector financiero de EUA. Sin embargo, incluso en épocas normales, el diferencial de plazo se considera un indicador útil, ya que los bancos centrales actúan para moldear las expectativas de una senda de tasa de interés específica para el futuro. En el límite inferior cero, la tasa de fondos pierde su contenido de información; sin embargo, los dos diferenciales continúan reflejando los objetivos inmediatos (y el efecto) de las medidas de EM de EUA, o sea, para reducir los rendimientos de los bonos del Tesoro a más largo plazo, bajar los costos de empréstitos para empresas y familias, y restaurar los flujos de crédito. Se espera que la compra de bonos del Tesoro y de MBS de un organismo autorizado reduzca los rendimientos a largo plazo de los bonos del Tesoro directamente y los rendimientos de bonos empresariales por medio de una reconfiguración de la cartera.<sup>5</sup>

Para el resto de las economías avanzadas, las cuales han enfrentado el límite inferior cero y las

<sup>5</sup> Chen, Filardo, He y Zhu (2012) usan las reducciones en el diferencial empresarial y de plazo para estudiar el efecto de las medidas de la EM de EUA, y Kapetanios, Mumtaz, Stevens y Theodoridis (2012) y Pesaran y Smith (2012) evalúan los efectos de la EM del Reino Unido aproximándolos con una reducción de 100 puntos básicos en los diferenciales de plazo del Reino Unido o en los rendimientos de los bonos gubernamentales a mediano y largo plazos.

medidas no convencionales, utilizamos el diferencial entre los rendimientos de la deuda pública a diez años y a tres meses para el Reino Unido y Japón como indicador de la política monetaria, y el diferencial entre el rendimiento de los bonos del gobierno a diez años y la tasa principal de refinanciamiento para la zona del euro. Para las economías emergentes, describimos la política monetaria con las tasas de crecimiento en un agregado monetario amplio, ya que sus bancos centrales tienden a utilizar una amplia gama de instrumentos de política y un agregado monetario amplio puede ser el indicador más sólido para la política monetaria.

Medimos la tensión en la moneda de una economía mediante el cálculo de un índice de presión en el tipo de cambio como un promedio ponderado de las variaciones en los tipos de cambio efectivos nominales y en las reservas de divisas. El índice es una variante del índice propuesto por Eichengreen, Rose y Wyplosz (1995), tomando en cuenta los diferentes regímenes de tipo de cambio, así como las intervenciones de política por los respectivos gobiernos.

Una característica notable es nuestra modelación de los vínculos transnacionales que realizamos utilizando tanto vínculos financieros como comerciales, similar a Chen, Gris, N'Diaye, Oura y Tamirisa (2010) y Eickmeier y Ng (2011). Medimos la fuerza de la interdependencia financiera variable en el tiempo entre las economías con base en los datos de flujo de las estadísticas sobre préstamos bancarios consolidados del Banco de Pagos Internacionales (BIS). En la construcción de las variables externas para una economía, las ponderaciones en los vínculos comerciales y financieros son determinadas por la importancia relativa de los flujos comerciales y financieros en esa economía (ver el apéndice). Nuestro análisis de robustez indica que variar las ponderaciones relativas no cambia significativamente los resultados.

Además, utilizamos una nueva serie del BIS de crédito total al sector privado no financiero.<sup>6</sup> La se-

<sup>6</sup> El sector privado no financiero incluye a las empresas no

rie del BIS tiene en promedio un rango de 45 años y está disponible para 40 economías avanzadas y emergentes.<sup>7</sup> La base de datos abarca créditos de todas las fuentes, no sólo los otorgados por los bancos nacionales.

## 2.2 ANÁLISIS DEL GVECM: RESPUESTAS AL IMPULSO

Para estimar las respuestas al impulso, identificamos los choques de política monetaria utilizando un esquema recursivo de Cholesky, con el siguiente orden de las variables endógenas en el VECM de EUA: el crecimiento real del PIB, la inflación del IPC, el indicador de la política monetaria, el índice VIX, la inflación en las cotizaciones de la bolsa, el crecimiento de créditos y la presión cambiaria. El orden es congruente con la bibliografía acerca de VAR. Después de haber explorado varios ordenamientos alternativos, encontramos que nuestros resultados son robustos en gran medida. Además, seguimos a Dees, di Mauro, Smith y Pesaran (2007) y suponemos que la economía de EUA afecta pero no responde a sucesos en otras economías en forma contemporánea. Esto es equivalente a colocar el modelo de EUA como el primer bloque de países en el GVECM.

Estimamos dos GVECM diferentes, uno con el diferencial de plazo como indicador de la política monetaria para las economías avanzadas, el otro, con el diferencial empresarial. En consecuencia, tenemos dos conjuntos de resultados, uno para el choque de la política monetaria de EUA en términos del diferencial de plazo y otro en relación con el diferencial empresarial.

financieras (tanto privadas como públicas), los hogares y las instituciones sin fines de lucro que dan servicio a los hogares según se define en el Sistema de Cuentas Nacionales 2008. En términos de instrumentos financieros, el crédito abarca préstamos y títulos de deuda.

<sup>7</sup> Se pueden encontrar más detalles de la nueva serie de créditos del BIS en el sitio de internet: <[www.bis.org/statistics/credtopriv.htm](http://www.bis.org/statistics/credtopriv.htm)>. Véase también Dembiermont, Drehmann y Muksakunratana (2013).

Los GVECM se estiman para el periodo de crisis a partir del estallido de la crisis de créditos hipotecarios de alto riesgo de EUA en julio de 2007 a febrero de 2013,<sup>8</sup> para cuatro economías avanzadas: Estados Unidos, la zona del euro, Japón y el Reino Unido; nueve economías asiáticas emergentes: China, Hong Kong, la India, Indonesia, Corea del Sur, Malasia, las Filipinas, Singapur y Tailandia; y cuatro economías de América Latina: Argentina, Brasil, Chile y México.

### **2.2.1 Efectos internos de los choques de los diferenciales de plazo y empresarial de EUA**

La gráfica 1 presenta dos conjuntos de respuestas al impulso para la economía de EUA. Un conjunto se refiere a las respuestas a un corte de una desviación estándar en el diferencial de plazo de EUA de 14.2 puntos básicos, y el otro, a una reducción de una desviación estándar (20.7 puntos básicos) en el diferencial empresarial de EUA.

De manera notable, como en muchos estudios basados en los modelos mundiales VAR, las bandas de confianza tienden a ser amplias.<sup>9</sup> Esto se debe en gran parte a los grados de libertad limitados de la estimación con muchas variables que tienen lapsos de tiempo relativamente cortos. Nuestras bandas de confianza están sujetas a la misma limitación, dado que nos centramos en el periodo de crisis, donde la muestra de datos es muy pequeña y las

incertidumbres económicas y políticas son particularmente elevadas.<sup>10</sup> Para mejorar la precisión, se excluyen de la estimación de cada modelo de país aquellas variables externas que se considera que tienen menor probabilidad de afectar o ser afectadas por la economía.

Se desprenden varios resultados de interés. En primer lugar, el crecimiento de créditos de EUA comienza a tener una respuesta positiva y persistente estadísticamente significativa a un choque del diferencial de plazo en un periodo de cinco meses: un canal de crédito puede estar presente dado que un corte de 14.2 puntos básicos tiene un crecimiento sostenido del crédito de 0.3 puntos porcentuales más alto a partir de entonces. Sin embargo, la reducción en el diferencial de plazo suele tener efectos pequeños y no estadísticamente significativos sobre el crecimiento del producto de EUA, y reduce la inflación del IPC y los precios de acciones inicialmente. También eleva el VIX en más del 6% en un principio, con efectos estadísticamente significativos en los tres primeros meses después del choque. Esto sugiere que una disminución en el diferencial de plazo de EUA puede ser percibida negativamente por los mercados, por ejemplo, como un presagio de perspectivas menos alentadoras.

En segundo lugar, las estimaciones basadas en el modelo del diferencial empresarial sugieren que pueden estar en juego diferentes canales. La reducción del diferencial de plazo tiene un menor efecto en el producto y, con el tiempo, deprecia el dólar estadounidense. Por el contrario, una reducción de 20.7 puntos básicos en el diferencial empresarial de EUA tiene un efecto fuerte, positivo y estadísticamente significativo en el crecimiento del PIB de EUA, al aumentarlo en 0.2 puntos porcentuales a lo largo del periodo de tres años. Un corte en el diferencial empresarial de EUA aumenta consistentemente los precios de las acciones y la inflación del IPC, pero eleva el crecimiento del crédito en menos

<sup>8</sup> Nos centramos en el periodo posterior a la crisis, cuando la Reserva Federal emprendió medidas no convencionales de política monetaria. Este periodo de muestra registra mejor las transmisiones nacionales e internacionales más recientes, las cuales podrían haber cambiado después de la crisis. Chen, Filardo, He y Zhu (2012, 2014a) proporcionan estimaciones para el periodo previo a la crisis de febrero de 1995 a junio de 2007.

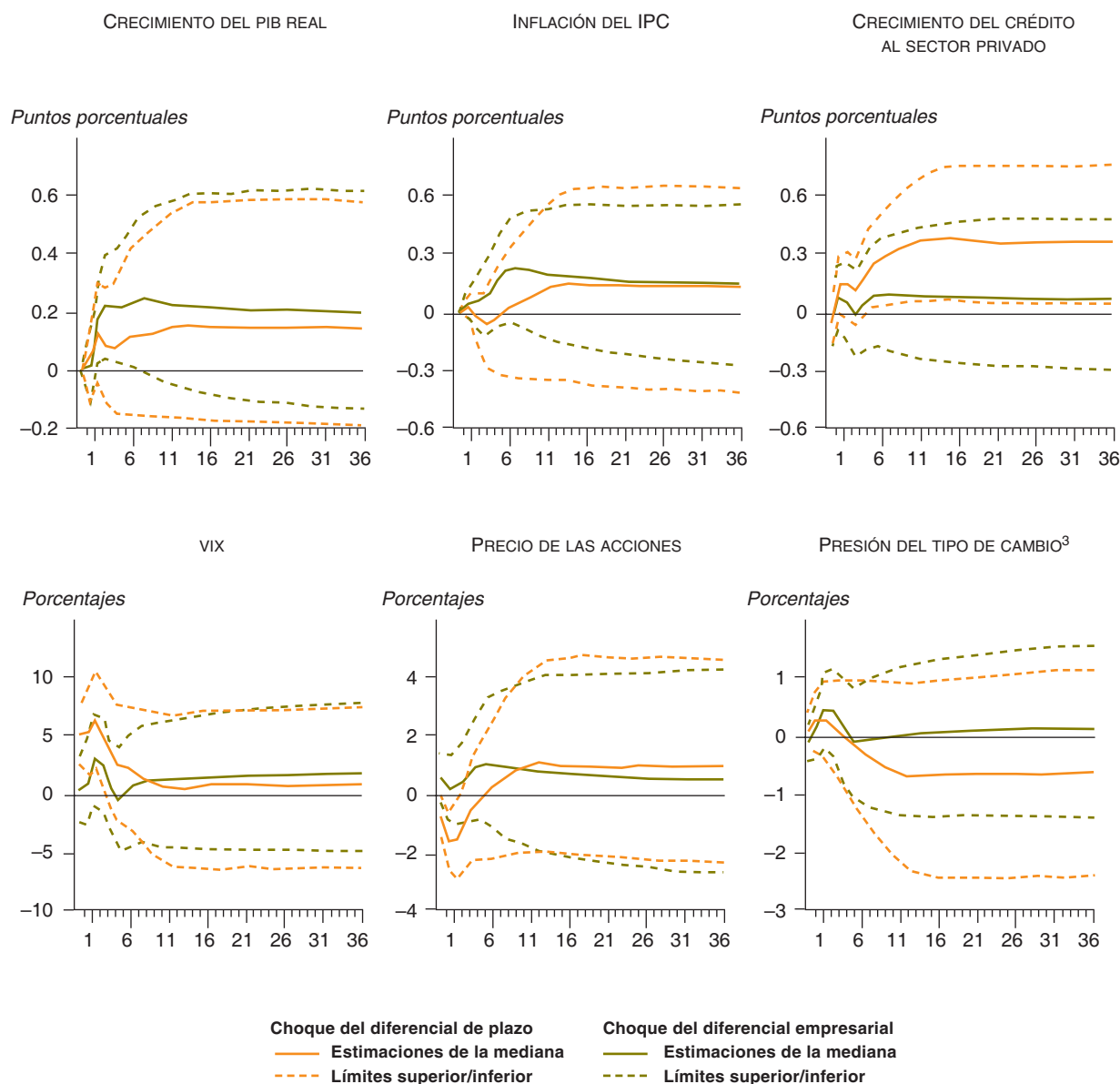
<sup>9</sup> Los ejemplos incluyen Pesaran y Smith (2006) y Dees, di Mauro, Smith y Pesaran (2007), donde el 90% de las bandas de error de *bootstrap* en torno a las estimaciones promedio de la mediana de respuestas al impulso son generalmente amplias e incluyen cero. En vez de ello, Chudik y Fratzscher (2012) utilizan los percentiles 25 y 75 como el rango de sus bandas de error.

<sup>10</sup> Calculamos los intervalos de confianza derivados con 5,000 iteraciones y proporcionamos bandas de error de *bootstrap* al 90% para la mediana de las estimaciones de las respuestas al impulso.



Gráfica 1

**RESPUESTAS AL IMPULSO DE CHOQUES DE LOS DIFERENCIALES DE PLAZO Y EMPRESARIAL DE ESTADOS UNIDOS<sup>1,2</sup>**



<sup>1</sup> Las estimaciones corresponden a la muestra de la crisis que abarca de julio de 2007 a febrero de 2013.

<sup>2</sup> El choque del diferencial de plazo de Estados Unidos es una innovación negativa de una desviación estándar (por ejemplo, 14.2 puntos básicos) al diferencial de plazo de Estados Unidos, y el choque del diferencial empresarial de Estados Unidos es una innovación negativa de una desviación estándar (por ejemplo, 20.7 puntos básicos) al diferencial empresarial de Estados Unidos.

<sup>3</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más fuerte de apreciación.

de 0.1 puntos porcentuales, y tiene poco efecto en el tipo de cambio.<sup>11</sup>

En consonancia con las conclusiones de Blinder (2012),<sup>12</sup> parece ser que retribuye tomar acciones dirigidas a los costos de préstamos empresariales, en lugar de bajar indirectamente dichos costos mediante la compra de bonos del Tesoro para bajar los rendimientos soberanos a largo plazo. Esto corrobora los resultados anteriores en la bibliografía de que el LSAP1 tuvo un efecto mayor que las compras de activos posteriores,<sup>13</sup> ya que el programa LSAP1 incluyó un componente importante de las compras de activos privados (es decir, deuda y MBS emitidos ambos por organismos autorizados).

### **2.2.2 Repercusiones transfronterizas de la política monetaria**

Estudiamos el efecto transfronterizo de las medidas de EM de EUA utilizando el promedio ponderado regional de las respuestas al impulso de un choque de una desviación estándar de los diferenciales de plazo de EUA (14.2 puntos básicos) y empresarial (20.7 puntos básicos) para las otras grandes economías avanzadas, emergentes de Asia y América

Latina.<sup>14</sup> La gráfica 2 presenta, para cada economía individual, las respuestas al impulso máximas correspondientes a una reducción del diferencial empresarial de EUA; y los diagramas de Tukey en la gráfica 3 proporcionan información sobre su dispersión en cada región.

Dependiendo de si se trata de un choque de diferencial de plazo o empresarial, las respuestas de las economías distintas de la estadounidense varían en función del tamaño y la dirección. Las respuestas a un choque del diferencial empresarial de EUA suelen ser mucho más grandes. En particular, un corte en el diferencial empresarial de EUA tiende a promover persistentemente un mayor crecimiento del PIB real e inflación en las tres regiones, con un mayor efecto en una serie de economías latinoamericanas y asiáticas emergentes. Esto puede atribuirse a las fuertes respuestas en los precios de las acciones, es decir, los canales de confianza transfronterizos pueden funcionar mejor cuando las medidas de política monetaria de EUA buscan llevar a la baja el diferencial empresarial, en lugar del diferencial de plazo. Más aún, la reducción en el diferencial empresarial de EUA también conduce normalmente a una mayor presión para la apreciación del tipo de cambio en América Latina y el Asia emergente, lo que implica un canal de tipo de cambio más poderoso en las repercusiones de la EM para las economías emergentes.

Los efectos de las medidas de EM de EUA han diferido entre las economías y las variables, con diferencias interregionales considerables en las respuestas al impulso a los efectos de los choques de los diferenciales de EUA, en especial en términos de las políticas monetaria y cambiaria. Esto puede

<sup>11</sup> La respuesta persistente de crecimiento del PIB real (y otras variables) a un choque del diferencial de plazo o del empresarial puede reflejar nuestra elección de no imponer la neutralidad del dinero, mientras se identifica el choque de política monetaria en nuestro GVECM, en donde el crecimiento del PIB real es un proceso I(1) en la mayoría de las economías.

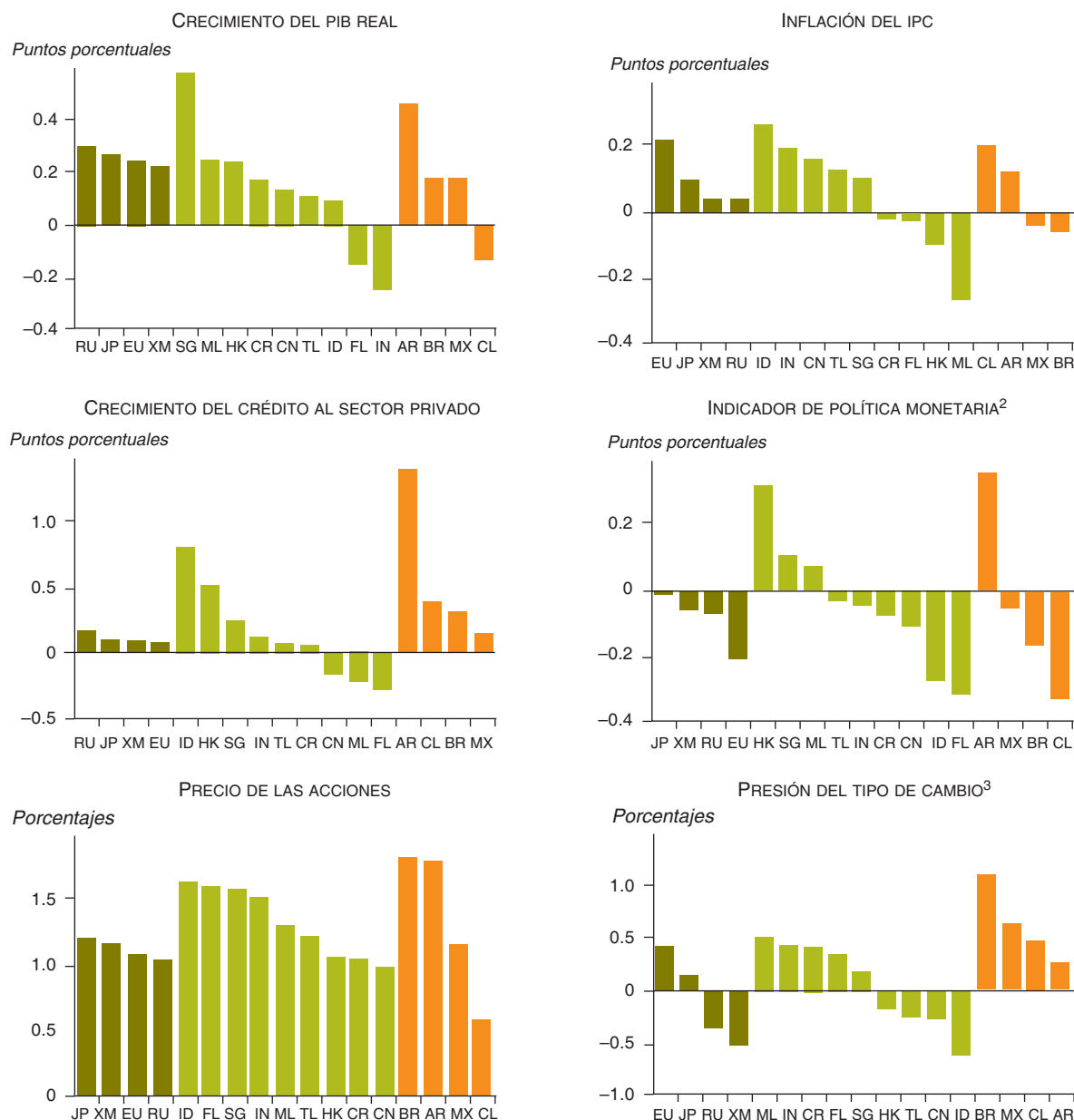
<sup>12</sup> Blinder (2012) sostiene que “esta marca en particular de la política monetaria no convencional (compras de valores del sector privado para reducir las primas de riesgo) pareció funcionar muy bien en los casos de papeles comerciales y valores respaldados por hipotecas. Sin embargo, por supuesto, los diferenciales de riesgo se encontraban entonces en niveles de crisis. Uno no puede esperar tales efectos fuertes en condiciones más normales de mercado. Dicho esto, todo mercado de deuda privada es menos profundo y menos líquido que los mercados del Tesoro. Por lo tanto, es razonable esperar más ‘explosividad’ en las tasas de interés por cada ‘dólar’ de compra de activos”.

<sup>13</sup> Ver, por ejemplo, Meaning y Zhu (2011) y Goodhart y Ashworth (2013).

<sup>14</sup> Las respuestas al impulso en cada región se presentan como los promedios ponderados de las medianas de las estimaciones de respuesta al impulso de las economías regionales, siendo su ponderación la participación en el PIB real de la región, con base en el promedio del PIB real de cada economía entre 1995 y 2013. Los pesos son similares a los calculados para el período 2007-2013. Los promedios enmascaran diferencias considerables entre economías, y las bandas de confianza “promedio” ya no son válidas para las estimaciones promedio.

Gráfica 2

**RESPUESTAS MÁXIMAS AL IMPULSO DE UN CHOQUE DE DIFERENCIAL EMPRESARIAL DE ESTADOS UNIDOS POR ECONOMÍA<sup>1</sup>**



AR = Argentina; BR = Brasil; CL = Chile; CN = China; CR = Corea; EU = Estados Unidos; FL = Filipinas; HK = Hong Kong SAR; IN = India; ID = Indonesia; JP = Japón; ML = Malasia; MX = México; RU = Reino Unido; SG = Singapur; TL = Tailandia; XM = Zona del euro.

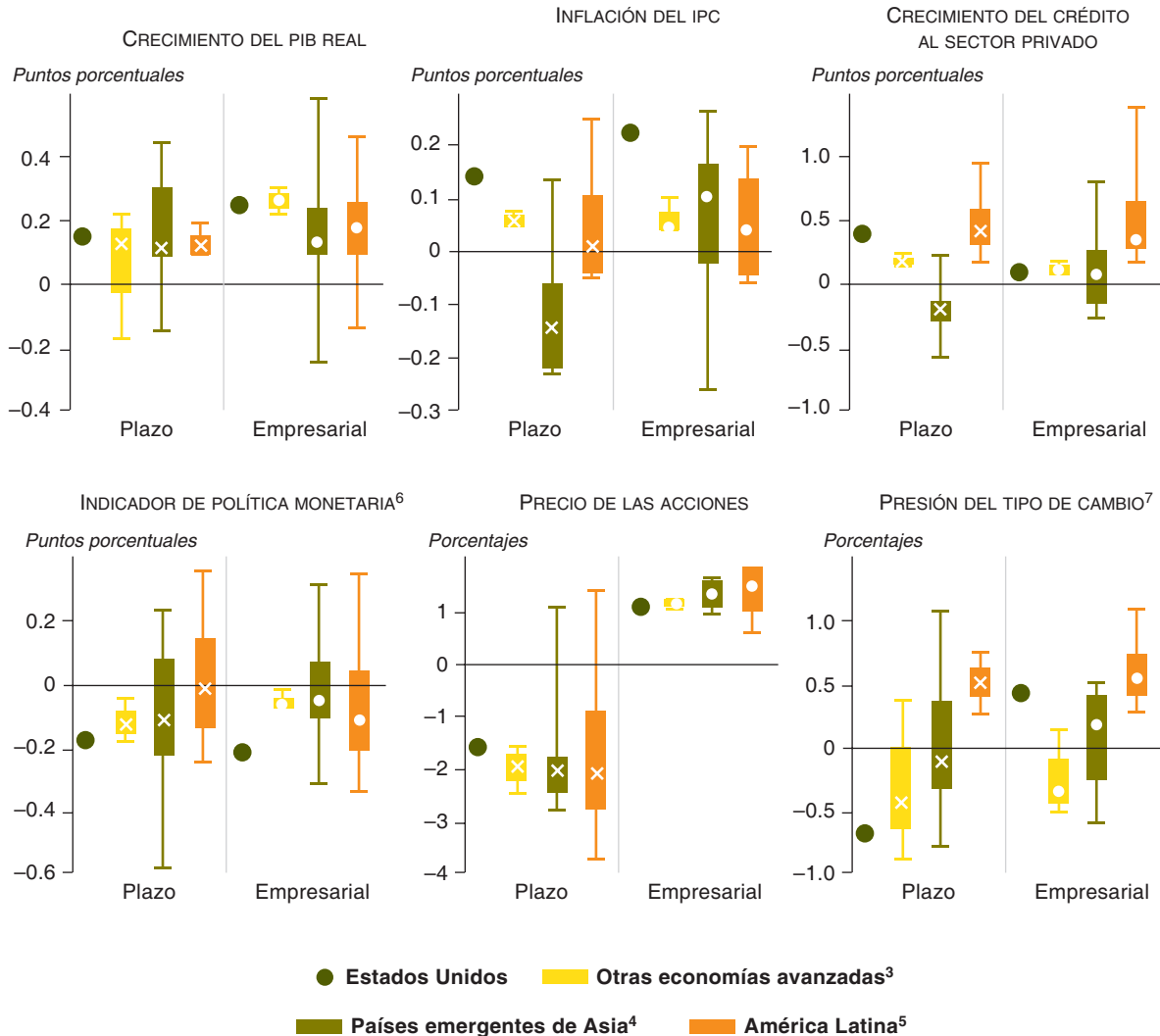
<sup>1</sup> El choque de diferencial empresarial de Estados Unidos es una innovación negativa de una desviación estándar (por ejemplo, 20.7 puntos básicos) al diferencial empresarial.

<sup>2</sup> Como indicadores de la política monetaria utilizamos diferenciales empresariales o de plazo para las economías avanzadas, y las tasas de crecimiento de un agregado monetario amplio para las economías emergentes.

<sup>3</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más fuerte de apreciación.

Gráfica 3

**RESPUESTAS MÁXIMAS AL IMPULSO DE CHOQUES DE DIFERENCIALES DE PLAZO Y EMPRESARIAL, POR REGIÓN<sup>1,2</sup>**



<sup>1</sup> El choque de diferencial de plazo es una innovación negativa de una desviación estándar (por ejemplo, 14.2 puntos básicos) al diferencial de plazo de Estados Unidos, y el choque de diferencial empresarial de Estados Unidos es una innovación negativa de una desviación estándar (por ejemplo, 20.7 puntos básicos) al diferencial empresarial de Estados Unidos.

<sup>2</sup> En los diagramas de caja de Tukey la parte baja y la alta de las cajas son el primer y el tercer cuartiles de las respuestas acumuladas al impulso de la región; la cruz indica la mediana, y las líneas verticales inferior y superior representan el rango de las respuestas.

<sup>3</sup> Zona del euro, Japón y Reino Unido.

<sup>4</sup> China, Corea, Hong Kong, las Filipinas, la India, Indonesia, Malasia, Singapur y Tailandia.

<sup>5</sup> Argentina, Brasil, Chile y México.

<sup>6</sup> Como indicadores de política monetaria usamos los diferenciales de plazo y empresarial para las economías avanzadas, y las tasas de crecimiento de una agregado monetario amplio para las economías emergentes.

<sup>7</sup> Un aumento en la presión del índice de tipo de cambio constituye una presión más fuerte para la apreciación.

indicar diferentes mecanismos de transmisión y ajuste en distintas economías. Mientras que la política monetaria se relaja en las economías avanzadas en respuesta a un choque del diferencial de plazo o empresarial de EUA, las economías emergentes responden a diferentes tipos de flexibilización en EUA de diferentes maneras. Cabe destacar que, además de Argentina, Malasia y Singapur, la política monetaria en la mayoría de las economías emergentes tiende a relajarse en respuesta a un corte en el diferencial empresarial o de plazo de EUA; más economías emergentes tienden a la relajación en respuesta a un corte en el diferencial empresarial de EUA. Las divisas en las economías avanzadas en promedio se deprecian en respuesta a un choque del diferencial de plazo de EUA. En América Latina, sin embargo, las presiones de apreciación tienden a incrementarse tras un corte en el diferencial de plazo o empresarial de EUA. Entre las economías emergentes de Asia, algunas monedas tienden a depreciarse, mientras que otras tienden a apreciarse.

Las respuestas al impulso estimadas para cada economía por lo general confirman los resultados basados en los promedios regionales, pero hay diferencias importantes entre economías. Para ilustrar esto, primero ofrecemos algunas medidas de dispersión, por ejemplo, el rango y el rango intercuartiles, en las respuestas al impulso máximas estimadas en un plazo de dos años para las 17 economías; describimos y diferenciamos entonces los resultados para la zona del euro, Brasil y China, las economías más grandes de cada uno de los tres grupos.

En la gráfica 3 se presentan diagramas de Tukey que resumen la dispersión intrarregional entre países de cada región en las respuestas al impulso estimadas de cada variable; las respuestas son a una reducción de una desviación estándar en el diferencial de plazo de EUA (14.2 puntos básicos) y el diferencial empresarial (20.7 puntos básicos). La parte inferior y superior de las cajas indican los percentiles 25 y 75 de las estimaciones máximas de respuestas al impulso en cada región, las líneas verticales inferior y superior representan el rango de las estimaciones, y la cruz indica la mediana.

Las estimaciones máximas de respuesta al impulso para ambos diferenciales expresan por lo general mensajes similares. En ambos casos la dispersión intrarregional es considerable y las estimaciones difieren, tanto en tamaño y como en signo; en la mayoría de los casos, el rango de las estimaciones de las respuestas al impulso para las economías emergentes incluye el cero. Por otra parte, las estimaciones de la mediana, por ejemplo, para el crecimiento del producto, el crecimiento del crédito, los precios de las acciones y la presión cambiaria tienden a tener el signo esperado, sobre todo en el caso de una reducción en el diferencial empresarial de EUA. Para los precios de las acciones, mientras que las estimaciones de la mediana son todas positivas en el caso de una disminución en el diferencial empresarial de EUA, las respuestas a una reducción en el diferencial de plazo de EUA son negativas; esto parece reflejar una baja inicial de los precios de las acciones, que fue mayor que su persistente aumento posterior.

Al comparar las tres regiones, las estimaciones de las economías avanzadas distintas de EUA suelen tener una dispersión mucho más pequeña, reflejando posiblemente estructuras económicas más similares y un mayor grado de integración económica y financiera, así como un número más pequeño de economías en el grupo (gráfica 2). Por el contrario, las estimaciones de respuestas al impulso para las economías emergentes tienden a tener dispersiones más grandes. En segundo lugar, la dispersión por lo general es mayor para las respuestas estimadas al impulso de un choque del diferencial empresarial de EUA, que para las del diferencial de plazo, con excepción de las cotizaciones bursátiles y la presión cambiaria. Nos concentramos en las estimaciones de las respuestas al impulso para tres economías: la zona del euro, Brasil y China.<sup>15</sup> Tras un corte de

<sup>15</sup> Las estimaciones de respuestas al impulso para las 17 economías, con sus respectivas bandas de confianza, están disponibles a solicitud. Estas tienden a ser amplias en muchos casos, pero a menudo no significativamente diferentes de cero debido a las dificultades en la estimación con GVECM a gran escala y la pequeña muestra de la crisis.

14.2 puntos básicos en el diferencial de plazo de EUA, el diferencial de plazo para la zona del euro cae significativamente y se mantiene más bajo por más de diez puntos básicos durante la mayor parte del periodo de tres años. La respuesta de casi uno a uno muestra una estrecha relación entre las dos economías. Un corte de 20.7 puntos básicos en el diferencial empresarial de EUA también disminuye el diferencial de plazo para la zona del euro. Esto eleva el crecimiento del crédito y el producto de la zona del euro en alrededor de 0.1 y 0.2 puntos porcentuales, respectivamente. La inflación en los precios de las acciones en la zona del euro aumenta en más de un punto porcentual en cuatro meses. La reducción del diferencial empresarial de EUA deprecia el euro en alrededor de 0.5 puntos porcentuales, mientras que la reducción del diferencial de plazo de EUA tiene poca repercusión en el tipo de cambio del euro.

En Brasil, mientras que el crecimiento del dinero aumenta en respuesta a un choque en el diferencial de plazo de EUA, cae en respuesta a un choque en el diferencial empresarial de EUA. El precio de las acciones brasileñas sube ligeramente y luego se mantiene casi sin cambio después de una caída inicial de hasta un 2.4% después de un choque en el diferencial de plazo de EUA, pero se eleva constantemente al 1.2% o más cuatro meses después de un corte en el diferencial empresarial de EUA. El crecimiento del crédito y el producto generalmente se acelera, y aumenta la presión de apreciación de la moneda después de una flexibilización de EUA, con un efecto posterior más fuerte del choque del diferencial empresarial de EUA.

Las respuestas estimadas de las políticas de China al estímulo de EUA difieren dependiendo de la naturaleza del choque de EUA. Después de un corte en el diferencial de plazo de EUA, las tasas de crecimiento de liquidez y de crédito en China caen 0.2 y 0.3 puntos porcentuales en el segundo mes después del choque, y luego se vuelven ligeramente positivas en unos pocos meses antes de una disminución persistente. En respuesta a una caída en el diferencial empresarial de EUA, sin embargo, las tasas de crecimiento de liquidez y de crédito se

elevan ligeramente durante unos seis meses, antes de caer persistentemente después. Para ambos choques, el yuan chino se enfrenta a presiones de depreciación persistentes debido a su estrecha relación con el dólar, pero la presión es mayor durante los primeros 20 meses después de un corte en el diferencial empresarial de EUA, siendo significativa y alcanzando 0.23 puntos porcentuales en un mes.

La evidencia sugiere que la reducción en el diferencial empresarial de EUA en general es acomodaticia para la economía china, a pesar de que las estimaciones sugieren que China tiende a oponerse con las políticas monetaria y de crédito. El crecimiento del PIB real aumenta de manera significativa y rápida en 0.13 puntos porcentuales después de un corte de 20.7 puntos básicos en el diferencial empresarial de EUA, a pesar de una caída inicial; eventualmente, la inflación aumenta de modo persistente en alrededor de 0.16 puntos porcentuales. La respuesta del producto a un choque del diferencial de plazo de EUA es menor y la respuesta de la inflación es mayormente negativa. Los precios de las acciones se elevan después del choque del diferencial empresarial de EUA y, por lo general, caen después del choque del diferencial de plazo de EUA.

Un hallazgo interesante es que las medidas de EM de EUA resultan tener un mayor efecto en las variables económicas y financieras de muchas economías emergentes, que en la economía de EUA. Esto es congruente con el trabajo previo. Por ejemplo, Mackowiak (2007) encontró que los choques de la política monetaria de EUA en el periodo anterior a la crisis afectaron de manera rápida y fuerte las tasas de interés y los tipos de cambio en una economía emergente típica, y el precio y el producto real responden más que sus contrapartes en EUA. Esto respalda la opinión de que las repercusiones transfronterizas de las políticas monetarias no pueden descartarse como subproductos insignificantes de pocas consecuencias para la economía mundial. Como menciona Rajan (2013), "incluso si las políticas monetarias no convencionales que se centran en disminuir las tasas de interés a lo largo de la estructura de plazos tienen efectos limitados

sobre las tasas de interés en los mercados grandes, con liquidez, del país del Tesoro emisor, el monto de los flujos que generan podrían inundar los mercados menos líquidos de los países receptores, creando así grandes efectos de precios y monto”.

### **2.2.3 Verificación de la robustez**

Los resultados de los análisis de las respuestas al impulso son robustos a distintas especificaciones del modelo y definiciones de las variables, incluyendo el uso del crecimiento de la base monetaria en lugar del crecimiento del dinero en sentido amplio; el uso de la tasa de los fondos federales en vez de la tasa de letras del Tesoro de EUA a tres meses para el cálculo del diferencial de plazo de EUA; y el uso de la tasa de letras del Tesoro de EUA a tres meses en vez de la tasa de los fondos federales para calcular el diferencial empresarial de EUA. Los resultados también son robustos a ordenamientos alternativos de las variables en el modelo de identificación para los choques sobre el diferencial de plazo y el diferencial empresarial de EUA.

---

## 3. ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO BASADO EN EL GVECM

---

Llevamos a cabo análisis contrafácticos para evaluar el efecto interno y mundial de las medidas de EM de EUA. Construimos dos escenarios contrafácticos con base en los sucesos del diferencial empresarial de EUA.<sup>16</sup> A continuación, hacemos pronósticos condicionales para las variables del modelo con base en el supuesto de que el diferencial empresarial de EUA sigue una trayectoria contrafáctica predeterminada. Al comparar estas proyecciones con los datos reales, podemos evaluar el efecto general en la economía mundial de las medidas de EM de EUA y los efectos separados de los programas LSAP1, LSAP2, MEP y LSAP3.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Se presentan los resultados para el análisis contrafáctico con base en los sucesos del diferencial empresarial de EUA, dado que sus efectos económicos son más grandes. Los detalles sobre el análisis contrafáctico con base en los sucesos en el diferencial de plazo de EUA están disponibles a solicitud.

<sup>17</sup> Al llevar a cabo este ejercicio, debemos tener en cuenta que los datos reales también podrían reflejar muchos otros factores que afectan a la economía mundial; estos pueden incluir los choques de oferta, tales como la crisis de la deuda soberana en la zona del euro, un gran estímulo fiscal en China y las fluctuaciones de los precios de las materias primas.

El análisis contrafáctico se basa en el modelo GVECM estimado y en proyecciones para la etapa siguiente. En concreto, la ecuación 8 en el apéndice ilustra cómo una variable endógena  $x_t$  se puede expresar como la suma de las variables explicativas rezagadas (tanto nacionales como extranjeras), multiplicada por las estimaciones de los parámetros correspondientes, más los residuos estimados. Teniendo en cuenta los valores de todas las variables del modelo hasta el tiempo  $t$ , y condicionado al valor contrafáctico del diferencial empresarial en el tiempo  $t$ , obtenemos los pronósticos para la siguiente etapa para las variables endógenas ( $\hat{x}_t^{t+1}$ ). En el siguiente paso, usamos tales pronósticos  $\hat{x}_t^{t+1}$  y el valor contrafáctico del diferencial empresarial en el tiempo  $t+1$  para obtener los pronósticos del tiempo  $t+2$  ( $\hat{x}_{t+1}^{t+2}$ ), y así sucesivamente. Por lo tanto, los pronósticos de cada variable endógena dependen de los pronósticos previos de las demás variables y la trayectoria de la política monetaria de EUA especificada.

Diseñamos dos escenarios contrafácticos diferentes:<sup>18</sup>

- *Escenario constante.* Suponemos que el diferencial empresarial de EUA permanece constante dentro de cada periodo del programa de EM en el valor observado inmediatamente antes de cada programa de compra de activos de EUA, a saber, LSAP1, LSAP2, MEP y LSAP3.
- *Escenario de salto.* Suponemos que el diferencial empresarial de EUA salta 200 puntos básicos al inicio de cada programa de EM, y de ahí en adelante permanece arriba de los valores reales durante el programa entero.

Las gráficas en esta sección muestran tanto la trayectoria real como las dos trayectorias contrafácticas para el diferencial empresarial de EUA.

<sup>18</sup> También examinamos un “escenario en aumento”, en el que se supone que el diferencial empresarial de Estados Unidos aumenta diez puntos básicos en todos los meses durante cada programa de EM. Como los resultados son similares, sólo presentamos los resultados asociados a los escenarios *constante* y *de salto*.

### 3.1 EFECTOS INTERNOS DE LAS REDUCCIONES EN EL DIFERENCIAL EMPRESARIAL DE EUA

Nuestros análisis contrafácticos sugieren que las medidas de EM de EUA tuvieron efectos internos considerables, en especial los efectos acumulados de las medidas sucesivas de EM que comenzaron con las primeras acciones. Asimismo, tales efectos varían de modo radical dependiendo de si las medidas condujeron a una caída considerable en el diferencial empresarial de EUA. En los casos en que las compras de activos de la Reserva Federal mantuvieron el diferencial empresarial de EUA bajo en relación con el nivel base, tales acciones parecen haber contribuido a un crecimiento más sólido del crédito y a la recuperación económica de EUA.

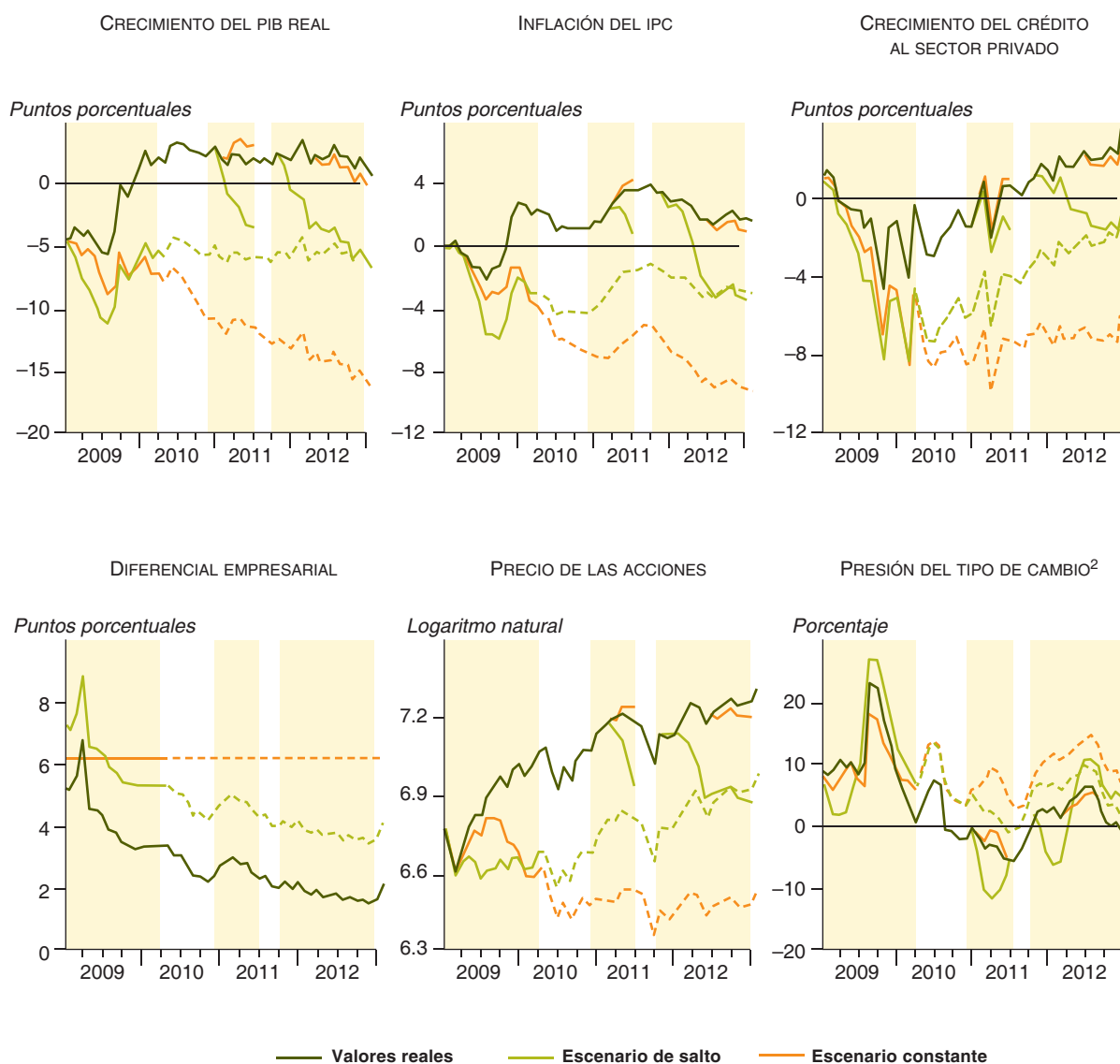
La gráfica 4 presenta la dinámica de las variables económicas y financieras de EUA en los escenarios *constante* y *de salto* para el diferencial empresarial de EUA.<sup>19</sup> Los ejercicios contrafácticos, a su valor nominal, indican que sin la EM, especialmente las compras de MBS y deuda emitidos ambos por organismos autorizados que ayudaron a reducir el diferencial empresarial estadounidense, la economía de EUA habría permanecido sumida en una recesión con deflación. El escenario *de salto* sugiere que las compras de activos pueden haber apoyado un mayor crecimiento del PIB real en más de cinco puntos porcentuales, y la inflación en cuatro a cinco puntos porcentuales. En promedio, el ejercicio contrafáctico indica que los programas impulsaron el crecimiento del crédito en el orden de dos a tres

<sup>19</sup> Obsérvese que durante el LSAP1, el diferencial empresarial de EUA de hecho se deslizó nuevamente hacia arriba a mitad del camino del programa hacia valores más altos que cuando comenzó el LSAP1 y luego siguió elevándose durante el LSAP2 (gráfica 5). Esto puede interpretarse como que los programas LSAP1 y LSAP2 tuvieron un efecto transitorio sobre el diferencial empresarial de EUA y ello plantearía dudas sobre si los escenarios *constantes* son realmente escenarios de tensión. Otra posible explicación es que otros factores, como los choques adversos de oferta o mayores tensiones en el sector financiero podrían haber diluido los efectos de las compras de activos y empujado el diferencial empresarial de EUA todavía más alto que lo que habría sido de otra forma.



Gráfica 4

**DIFERENCIAL EMPRESARIAL ESTADOUNIDENSE: ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO DEL EFECTO INTERNO DE LA EXPANSIÓN MONETARIA DE ESTADOS UNIDOS<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Las áreas sombreadas indican los periodos de aplicación de LSAP1, LSAP2 y el MEP. Las líneas verde oscuro son valores reales. Las líneas verde claro son los valores asociados con el escenario de salto en el que los diferenciales empresariales de Estados Unidos se elevan 200 puntos básicos y permanecen 200 puntos básicos por arriba de los niveles reales a lo largo del programa de EM respectivo, y las líneas color naranja describen el escenario en que el diferencial empresarial de Estados Unidos permanece en el mismo nivel de precisamente antes del programa de EM.

<sup>2</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más alta para la apreciación.

puntos porcentuales; sin embargo, el mayor efecto se dio en el precio de las acciones y en el tipo de cambio del dólar.

En resumen, los ejercicios contrafácticos sugieren que los efectos internos de diferentes medidas de EM de EUA fueron diversos. En el modelo, los programas de EM que redujeron el diferencial empresarial de EUA lograron un estímulo importante para el crecimiento del crédito de EUA y los mercados de valores, además de que condujeron a una depreciación fuerte de la moneda. Si el ejercicio contrafáctico es visto como una aproximación razonable a lo que habría sucedido, los hallazgos sugieren que los programas de EM ayudaron a evitar que la economía de EUA se deslizara a una recesión prolongada con deflación grave. En contraste con lo anterior, se estima que estos programas han tenido a través del diferencial de plazo de EUA un efecto mucho menor. Los resultados sugieren que si quienes formulan las políticas toman como objetivo reducir los costos de endeudamiento del sector privado, restaurar los flujos crediticios y estimular el crecimiento, vale la pena elaborar programas para influir en el diferencial empresarial.

### 3.2 REPERCUSIONES TRANSFRONTERIZAS DE LAS DISMINUCIONES EN EL DIFERENCIAL EMPRESARIAL DE EUA

Los resultados en esta sección demuestran que los efectos de las repercusiones transfronterizas de las políticas de EM de EUA que reducen el diferencial empresarial de EUA son significativos. Presentamos los resultados en la zona del euro, Brasil y China.

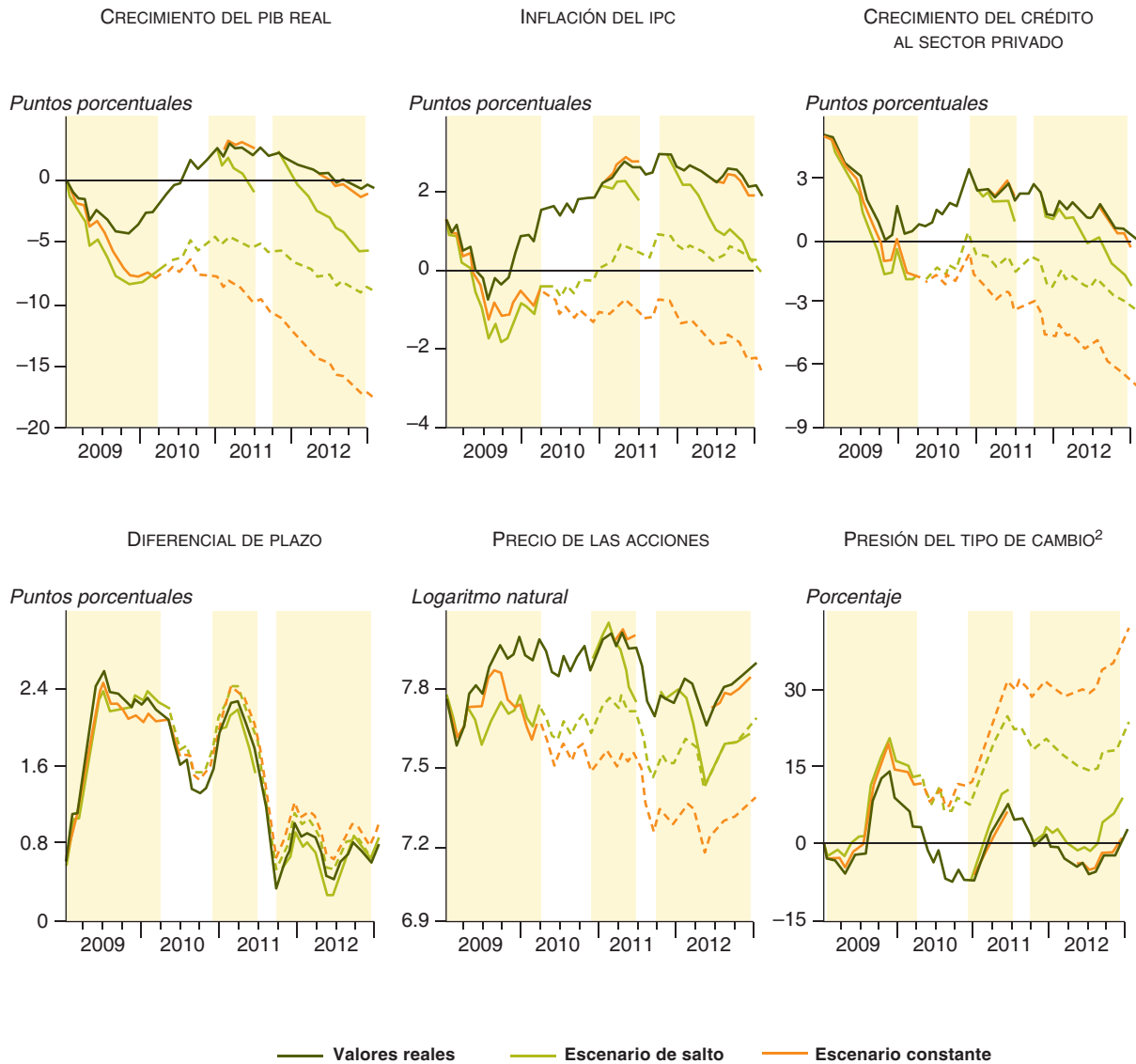
En el análisis contrafáctico, se estima que las políticas no convencionales de EUA han tenido un efecto importante en la zona del euro (gráfica 5): se estima que el diferencial empresarial de EUA más bajo ha apoyado el crecimiento del crédito y del producto en la zona del euro, donde el efecto ha variado de tres y ocho puntos porcentuales (escenario de salto) a siete y 16 puntos porcentuales (escenario constante), respectivamente, mejorando de manera significativa los precios de las acciones.

El análisis también sugiere que las medidas de EM de EUA tuvieron efectos de secundarios aún mayores sobre las economías emergentes, de nuevo en buena medida por la reducción en el diferencial empresarial de EUA. El efecto estimado tendió a ser diverso en las distintas economías y variables, lo que puede reflejar diversas respuestas de política, regímenes de tipo de cambio y estructuras económicas. La evidencia del ejercicio condicional también sugiere que la reducción del diferencial empresarial de EUA estimuló el crecimiento del producto de Brasil, mientras que tuvo poco efecto en la inflación (gráfica 6). Puede proponerse que el LSAP1 ayudó a la economía brasileña a recuperarse rápidamente de la recesión de 2009, y que el MEP y LSAP3 podrían haber apoyado a Brasil a evitar una posible recesión en 2012. Sin embargo, el LSAP2 comenzó cuando el crecimiento del producto de Brasil alcanzó un máximo de casi 8% y, por lo tanto, podría ser interpretado como que contribuyó a un sobrecalentamiento de Brasil en su momento. La experiencia brasileña destaca que la percepción de las repercusiones de la política monetaria puede estar influida por la posición en el ciclo del país receptor.

El ejercicio condicional proporciona evidencia de que los programas de EM de EUA tuvieron una disseminación expansiva a la economía china, aunque los diferenciales empresariales de EUA más bajos fueron menos expansivos que en el caso de Brasil, siendo que en China el crecimiento real del PIB se incrementó 2.5 puntos porcentuales (salto) a 5.5 puntos porcentuales (constante) a finales de 2012 (gráfica 7). Una posible razón para el efecto más débil son las condiciones monetarias y crediticias chinas aparentemente más restrictivas que acompañaron a la reducción del diferencial empresarial de EUA: de manera acumulada, se calculó que el crecimiento del dinero y del crédito fueron menores en hasta ocho y 15 puntos porcentuales, respectivamente, en comparación con los escenarios contrafácticos de salto y constante. Además, las presiones de apreciación de la moneda aumentaron de manera moderada en relación con los escenarios contrafácticos desde mediados de 2010. En conjunto, la evidencia sugiere que las respuestas

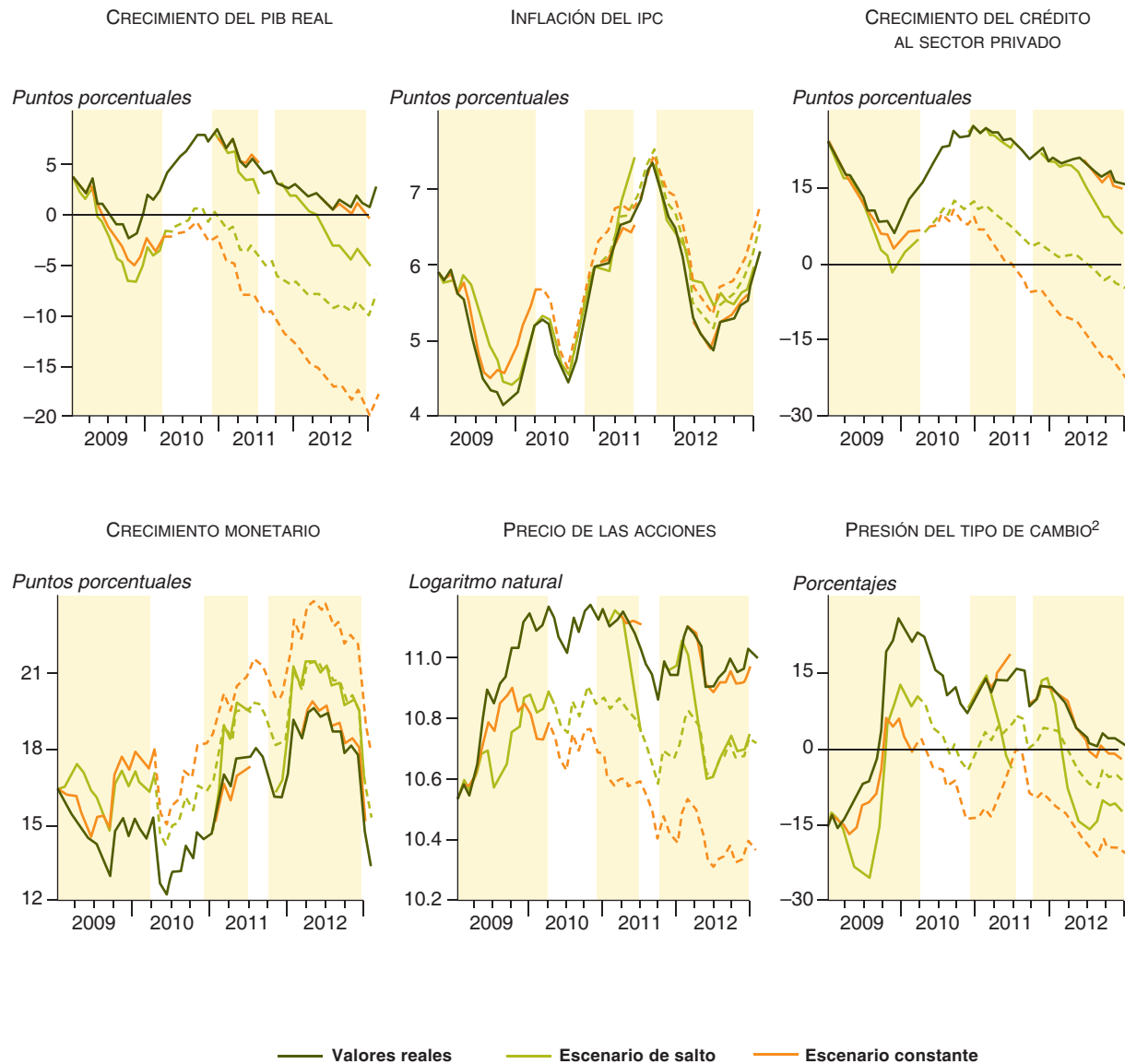
Gráfica 5

**DIFERENCIAL EMPRESARIAL ESTADOUNIDENSE: ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO DEL EFECTO EN LA ZONA DEL EURO<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Las áreas sombreadas indican los periodos de aplicación de LSAP1, LSAP2 y el MEP. Las líneas verde oscuro son valores reales. Las líneas verde claro son los valores asociados con el escenario de salto en el que los diferenciales empresariales de Estados Unidos se elevan 200 puntos básicos y permanecen 200 puntos básicos por arriba de los niveles reales a lo largo del programa de EM respectivo, y las líneas color naranja describen el escenario en que el diferencial empresarial de Estados Unidos permanece en el mismo nivel de precisamente antes del programa de EM.  
<sup>2</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más alta para la apreciación.

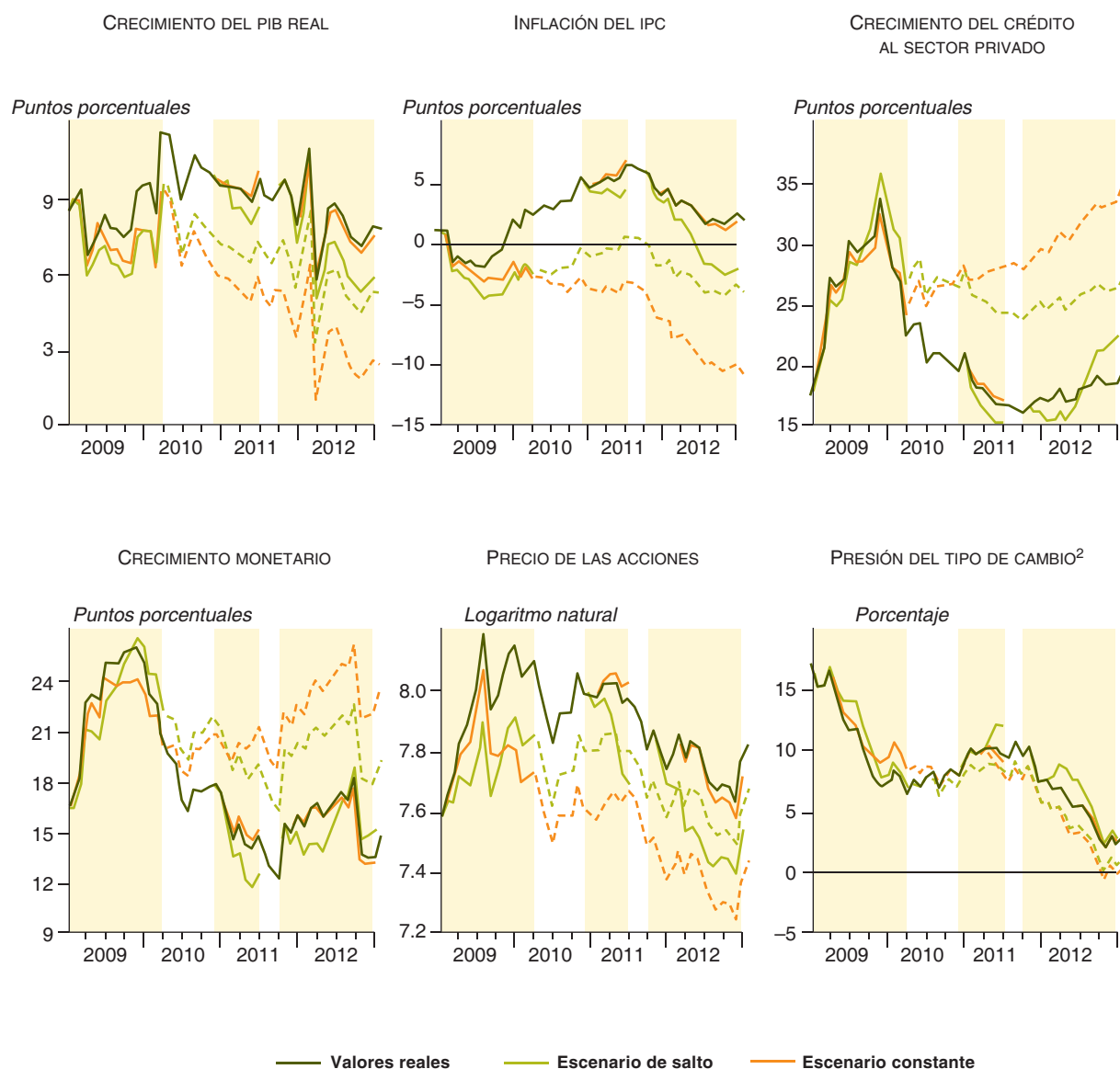
### DIFERENCIAL EMPRESARIAL ESTADOUNIDENSE: ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO DEL EFECTO EN BRASIL<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Las áreas sombreadas indican los periodos de aplicación de LSAP1, LSAP2 y el MEP. Las líneas verde oscuro son valores reales. Las líneas verde claro son los valores asociados con el escenario de salto en el que los diferenciales empresariales de Estados Unidos se elevan 200 puntos básicos y permanecen 200 puntos básicos por arriba de los niveles reales a lo largo del programa de EM respectivo, y las líneas color naranja describen el escenario en que el diferencial empresarial de Estados Unidos permanece en el mismo nivel de precisamente antes del programa de EM.

<sup>2</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más alta para la apreciación.

### DIFERENCIAL EMPRESARIAL ESTADOUNIDENSE: ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO DEL EFECTO EN CHINA<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Las áreas sombreadas indican los periodos de aplicación de LSAP1, LSAP2 y el MEP. Las líneas verde oscuro son valores reales. Las líneas verde claro son los valores asociados con el escenario de salto en el que los diferenciales empresariales de Estados Unidos se elevan 200 puntos básicos y permanecen 200 puntos básicos por arriba de los niveles reales a lo largo del programa de EM respectivo, y las líneas color naranja describen el escenario en que el diferencial empresarial de Estados Unidos permanece en el mismo nivel de precisamente antes del programa de EM.

<sup>2</sup> Un aumento en el índice de presión del tipo de cambio constituye una presión más alta para la apreciación.

del crecimiento del dinero, el crecimiento del crédito y la presión del tipo de cambio tendieron a mitigar los efectos expansivos de las repercusiones del estímulo monetario de EUA. Sin embargo, al igual que en el caso de Brasil, el momento de las repercusiones estimadas de la política monetaria de EUA sugiere que esta contribuyó al sobrecalentamiento de China en su momento, es decir, cuando el crecimiento del producto de China superó el 9% en 2010-2011 y la inflación estuvo arriba del 5% en 2011.<sup>20</sup>

---

#### 4. CONCLUSIÓN

---

**E**xaminamos los efectos internos y transfronterizos, tanto reales como financieros, de las políticas monetarias no convencionales de la Reserva Federal mediante un GVECM estimado. En primer lugar, nos encontramos con que las medidas de EM que redujeron el diferencial empresarial de EUA han tenido efectos considerables, los cuales varían en forma significativa entre las regiones y economías particulares. Esto es congruente con Blinder (2012) en cuanto a que la compra de bonos del Tesoro de EUA para reducir el diferencial de plazo puede ser una herramienta insuficiente, y que la reducción de las primas de riesgo mediante la adquisición de activos del sector privado es mucho más potente. En segundo lugar, las respuestas de política monetaria y de tipo de cambio han sido diversas en las economías emergentes, lo que puede explicar en parte las importantes diferencias entre las economías en las respuestas del producto, la inflación y el crédito. En tercer lugar, las medidas de EM de EUA han tenido efectos significativos y generalizados sobre los precios de las acciones en el mundo, y el canal de confianza puede ser importante. En cuarto lugar, estas medidas tienden a presentar un mayor efecto en muchas economías emergentes que en la economía de EUA.

Nuestros análisis contrafácticos sugieren que, en primer lugar, las medidas de EM de EUA, en especial los efectos acumulados de la aplicación sucesiva de medidas de EM que iniciaron con el efecto considerable de las primeras de estas, respaldaron a las economías avanzadas. En segundo

---

<sup>20</sup> Hay al menos dos razones clave para que la economía china fuera menos afectada por la EM de EUA que Brasil. En primer lugar, la economía china era mucho más grande y más diversificada, capaz de absorber grandes choques externos. En segundo lugar, nuestros resultados sugieren que China respondió al estímulo de Estados Unidos con políticas monetarias y crediticias más restrictivas y amortiguó el efecto del estímulo en el tipo de cambio del yuan.

lugar, el efecto transfronterizo de las medidas de EM de EUA parece haber ayudado a apoyar la recuperación de las economías emergentes en 2009 y 2012, así como contribuido a su sobrecalentamiento en 2010 y 2011. En tercer lugar, algunos de los efectos transfronterizos del diferencial parecen depender de la respuesta de la política monetaria a las acciones de política de EUA. Por ejemplo, hay evidencia de condiciones monetarias y crediticias chinas más restrictivas en respuesta a menores diferenciales empresariales de EUA, lo cual tendió a compensar parcialmente su efecto expansivo sobre el crecimiento del producto y la inflación. En Brasil, la evidencia sugiere que una respuesta de política monetaria más acomodaticia contribuyó a condiciones económicas y financieras más expansivas en general.

En términos generales, este estudio encuentra evidencia de que las repercusiones transfronterizas de las políticas monetarias pueden ser fuentes importantes de inestabilidad macroeconómica y financiera en escala mundial. Esto plantea dudas relevantes sobre si los bancos centrales deberían hacer más para tomar en consideración las consecuencias no intencionales de sus acciones sobre los demás y cómo promover mejor la estabilidad.

---

## 5. APÉNDICES: METODOLOGÍA Y DATOS

---

### APÉNDICE 5.1

#### ***Estructura del modelo GVECM***

Consideremos  $N+1$  economías, indizadas por  $i = 0, 1, 2, \dots, N$ , y para la  $i$ -ésima economía, un vector  $\mathbf{x}_{it}$  de  $k_i$  variables internas. Al agrupar los vectores de variables específicas de cada país, tenemos

$$1 \quad \mathbf{x}_t = (\mathbf{x}'_{0t}, \mathbf{x}'_{1t}, \dots, \mathbf{x}'_{Nt}).$$

Un modelo VAR en  $\mathbf{x}_t$  contendría demasiados parámetros por estimar si la dimensión de tiempo de los datos  $T$  es lo suficientemente extensa en relación con  $N+1$ , el número de economías.

En lugar de hacer una regresión de  $\mathbf{x}_{i,t}$  en  $\mathbf{x}_{-i,t}$ , donde

$$2 \quad \mathbf{x}_{-i,t} = (\mathbf{x}'_{0t}, \mathbf{x}'_{1t}, \dots, \mathbf{x}'_{i-1,t}, \mathbf{x}'_{i+1,t}, \dots, \mathbf{x}'_{Nt}),$$

el GVECM asocia  $\mathbf{x}_{it}$  con un vector  $k_i^* \times 1 \mathbf{x}_{it}^*$ , donde

$$3 \quad \mathbf{x}_{it}^* = \sum_{j=0}^N \omega_{ijt} \mathbf{x}_{ijt} \quad \text{con } l=1, 2, \dots, k_i^* .$$

La ponderación  $\omega_{ijt}$  registra la repercusión de la variable  $l$  de la economía externa  $j$  en la variable  $l$  de la economía nacional  $i$ . Dado que  $\omega_{ijt}$  mide la importancia relativa de la economía  $j$  para la economía  $i$ , la repercusión de la variable  $l$  está en proporción a la ponderación asignada para medir la potencia relativa. Por ello, el modelo componente de cada economía del GVECM se muestra como un VECM\* ( $p_i, q_i$ ):

$$4 \quad \begin{aligned} \Delta \mathbf{x}_{it} = & \mathbf{c}_{0i} + \mathbf{c}_{1i} \cdot t + \Pi \cdot \tilde{\mathbf{z}}_{i,t-1} + \sum_{s=1}^{p_i-1} \Psi_{is} \cdot \Delta \mathbf{z}_{i,t-s} \\ & + \Gamma_i \cdot \Delta \mathbf{x}_{it}^* + \sum_{s=0}^{q_i-1} \Lambda_{is} \cdot \Delta \mathbf{d}_{t-s} + \varepsilon_{it}, \end{aligned}$$

donde  $\mathbf{d}_{t-s}$  es el factor común observado ( $q \times 1$ ) y  $\varepsilon_{it} \sim^{iid} (0, \Sigma_i)$ .

La economía  $i$ , el vector  $\mathbf{x}_{i,t-s}^*$  refleja su interdependencia con otras economías y sirve como sustituto para los efectos comunes no observados entre las economías. Se supone que las variables externas y los factores comunes son débilmente exógenos, es decir, están forzando en el largo plazo a las variables nacionales, en el sentido de que los coeficientes de los términos de corrección de errores se establecen en cero en las ecuaciones para las variables externas. La dinámica de las variables externas es inmune a cualquier desviación de la trayectoria de equilibrio de largo plazo, en contraste con la dinámica de las variables internas.

El VECM\* se puede estimar para cada economía con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) o el enfoque de rango reducido si la dependencia cruzada del choque idiosincrásico es suficientemente pequeño:

$$5 \quad \sum_{j=0}^N \text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{sjt}) / N \rightarrow 0,$$

para todo  $i \neq j, l$  y  $s$ .

De la ecuación 3, se puede observar que

$$6 \quad \mathbf{z}_{it} = \mathbf{W}_i \mathbf{x}_t \quad \text{para, } i = 1, 2, \dots, N,$$

donde  $\mathbf{z}_{it} = (\mathbf{x}_{it}^* \mathbf{x}_{it}^{**})$  y  $\mathbf{W}_i$  es una matriz de ponderaciones apropiadamente definida. Al apilar la ecuación 4 a lo largo de  $i$ , las variables endógenas se pueden resolver para un sistema mundial:



$$7 \quad \mathbf{G}\mathbf{x}_t = \mathbf{a}_{i0} + \mathbf{a}_{i1} \cdot t + \sum_{s=1}^p \Phi_s \mathbf{x}_{t-s} + \sum_{s=0}^r \Psi_s \mathbf{d}_{t-s} + \mathbf{u}_t$$

y

$$8 \quad \mathbf{x}_t = \mathbf{G}^{-1}\mathbf{a}_{i0} + \mathbf{G}^{-1}\mathbf{a}_{i1} \cdot t + \mathbf{G}^{-1} \sum_{s=1}^p \Phi_s \mathbf{x}_{t-s} + \mathbf{G}^{-1} \sum_{s=0}^r \Psi_s \mathbf{d}_{t-s} + \mathbf{G}^{-1}\mathbf{u}_t,$$

donde  $p = \max\{p_i, q_i\}$ ,  $r = \max\{r_i\}$  y

$$9 \quad \mathbf{G} = \begin{pmatrix} A_0 W_0 \\ A_1 W_1 \\ \vdots \\ A_N W_N \end{pmatrix}, \quad H_s = \begin{pmatrix} B_{s,0} W_0 \\ B_{s,1} W_1 \\ \vdots \\ B_{s,N} W_N \end{pmatrix}, \quad \mathbf{u}_t = \begin{pmatrix} u_{0,t} \\ u_{1,t} \\ \vdots \\ u_{N,t} \end{pmatrix}.$$

La ecuación 8 es un VAR para el conjunto completo de variables internas para todas las economías. El modelo GVECM hace factible estimar 8, tomando en cuenta explícitamente la interdependencia entre economías, mientras se estima cada economía por separado, lo que permite la inclusión de un gran número de economías. Las respuestas al impulso se estiman entonces con base en la ecuación 8.

Llevamos a cabo las pruebas de raíz unitaria aumentada de Dickey-Fuller (ADF) y la ponderada simétrica de Dickey-Fuller (WSDF) para todas las variables del modelo. Las dos pruebas producen en general resultados muy similares. A un nivel de significancia del 5%, encontramos que en la mayoría de las economías, se prueba que las variables internas son integradas de orden 1, es decir,  $I(1)$ , con la excepción de algunas variables que son  $I(0)$  o cerca de  $I(1)$ . Estas incluyen: con base en los resultados de las pruebas WSDF, el crecimiento del PIB real en Hong Kong, Tailandia y el Reino Unido; la inflación del IPC en Chile, China y las Filipinas; los índices de presión de tipo de cambio de Argentina y la zona del euro; la inflación de precios de las acciones en Hong Kong, Indonesia y Corea del Sur; y los agregados monetarios en la India; y, con base en los resultados de la prueba ADF, el índice de presión del tipo de cambio de la India y los agregados monetarios en Singapur. La mayoría de las variables externas probaron ser  $I(1)$ , al igual que el factor mundial VIX. La forma en la que se incluyen las variables del modelo en el GVECM asegura una solución mundial estable con un valor propio menor o igual que uno.

## APÉNDICE 5.2

### **Construcción de un índice de presión del tipo de cambio**

El índice de presión del tipo de cambio  $emp_t$  mide la presión de los flujos de capital. En economías con regímenes de tipo de cambio flexible, las fuertes entradas netas de capital empujan hacia arriba la demanda de moneda nacional, lo que a su vez conduce a su apreciación. Si las autoridades intervienen en el mercado cambiario para moderar la apreciación de la moneda, podemos no observar cambios significativos en los tipos de cambio, sino más bien un aumento en las reservas de divisas. En un régimen de tipo de cambio fijo, los cuantiosos flujos de capital se reflejan en un aumento de reservas de divisas únicamente. Por lo tanto, construimos el índice de presión de tipo de cambio de la siguiente manera, de modo similar a Eichengreen, Rose y Wyplosz (1995):

$$emp_t = 100 \cdot (w_{t,e} e_t + w_{t,rev} rev_t),$$

donde  $w_{t,X} = \frac{\sigma_{t,X}^{-1}}{\sigma_{t,e}^{-1} + \sigma_{t,rev}^{-1}}$ , para  $X = e, rev$ .  $\sigma_t$  es la desviación estándar de

la variable correspondiente en los últimos cinco años, para  $t \geq 6$ . Para  $t < 5$ , usamos la desviación estándar con base en los datos de los primeros cinco años.

Más aún,  $e_t = \ln(E_t) - \ln(E_{t-12})$  y  $rev_t = \ln(R_t) - \ln(R_{t-12})$ , donde  $E_t$  es el tipo de cambio nominal efectivo y  $R_t$  denota las reservas de divisas.

## APÉNDICE 5.3

### **Construcción de ponderaciones variables en el tiempo para variables externas**

La ponderación que una variable de economía externa  $i$  asigna a una economía  $j$  en el año  $t$  es

$$W_{ij,t}^{agg} = w_{i,t}^T W_{j,t}^T + w_{i,t}^F W_{j,t}^F, \text{ para todo } i \neq j,$$

donde  $W_{ij,t}^T$  y  $W_{ij,t}^F$  son la ponderación del comercio bilateral y la financiera (con base en flujos de capital en el año previo), respectivamente.  $w_{i,t}^T$  y  $w_{i,t}^F$  son la importancia relativa de los flujos de comercio y de los de capital en una economía, respectivamente. Se calculan de acuerdo con los valores del flujo comercial agregado respectivo (exportaciones e importaciones) y el flujo de capital (tanto de entrada como de salida), en relación con el valor total de estos dos tipos de flujos en el año anterior. La ponderación financiera de las economías que no tienen datos de flujos de capital en los años noventa se establece en cero.

## APÉNDICE 5.4

### Datos

Las fuentes de datos incluyen el Banco de Pagos Internacionales (BIS), las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional, CEIC, Bloomberg y Datastream.

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>	<i>Notas</i>
<b>PIB real (<math>y</math>)</b>		Datos nacionales, Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	El PIB real de China está en precios de 1990, los de otros países en precios de 2005 (miles de millones en unidades de monedas nacionales). La serie temporal mensual se interpola usando el método de Chow y Lin (1971) con la serie de producción industrial como referencia. La serie de Hong Kong se interpola usando una tasa de crecimiento compuesta debido a falta de disponibilidad de la producción industrial mensual.
<b>Inflación del IPC (<math>\pi</math>)</b>	Variación interanual del índice de precios al consumidor	CEIC, Estadísticas Financieras Internacionales del FMI, datos nacionales	
<b>Crédito (<math>bc</math>)</b>	Crédito total al sector privado no financiero	BIS	
<b>Diferencial de plazo (<math>mp</math>)</b>	Diferencia entre el rendimiento de bonos del Tesoro de EUA a diez años y la tasa de letras del Tesoro de EUA a tres meses	CEIC, Estadísticas Financieras Internacionales del FMI, datos nacionales	Para la zona del euro, debido a las limitaciones de los datos, se utiliza la tasa principal de refinanciamiento, en lugar del rendimiento del bono gubernamental a tres meses.

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>	<i>Notas</i>
<b>Diferencial empresarial de EUA (mp)</b>	Bonos empresariales AAA BofA Merrill Lynch de EUA menos la tasa de fondos federales	CEIC, Estadísticas Financieras Internacionales del FMI, datos nacionales	
<b>Volatilidad implícita (vix)</b>	Índice de volatilidad del CBOE en logaritmo natural	CBOE	VIX es una medida clave de las expectativas del mercado sobre la volatilidad a corto plazo transmitidas por los precios de las opciones sobre el índice bursátil S&P 500.
<b>Crecimiento del dinero (mp)</b>	Tasa de crecimiento del M2 interanual	CEIC, Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	
<b>Precio de las acciones (sp)</b>	Índice de precios de las acciones	Bloomberg	Ver "Lista de índices de precios bursátiles" abajo.
<b>Presión cambiaria (emp)</b>	Tipo de cambio nominal efectivo	BPI	Promedio del periodo; 2005 = 100.
	Reservas de divisas	Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	Las reservas totales menos oro, en miles de millones de dólares. Los datos de la zona del euro a partir de enero de 1999 son las reservas oficiales publicadas por el ECB; los datos antes de 1999 fueron recalculadas o son las reservas agregadas de 11 estados miembro de la UE que participaban en la zona del euro en 1999.
<b>Precio del petróleo</b>	Precio del petróleo al contado	Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	Petróleo crudo Brent, dólares por barril; datos de cierre del periodo.

<i>Variable</i>	<i>Descripción</i>	<i>Fuente</i>	<i>Notas</i>
<b>Exportación/ importación</b>		Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	
<b>Préstamos bancarios transfronterizos</b>	Estadísticas de préstamos bancarios consolidados del BPI	BPI	
<b>Flujos de entrada y salida de capital</b>		Estadísticas Financieras Internacionales del FMI	

#### *Lista de índices de precios bursátiles*

<b>Zona del euro</b>	Índice Euro Stoxx 50 (precio)
<b>Japón</b>	Índice Nikkei 225
<b>Reino Unido</b>	Índice FTSE 100
<b>Estados Unidos</b>	Índice S&P 500
<b>China</b>	Índice Shanghai A-share Stock Price
<b>Hong Kong</b>	Índice Hang Seng
<b>India</b>	Índice Bombay Stock Exchange Sensitive
<b>Indonesia</b>	Índice Jakarta Equity Price Inflation
<b>Corea</b>	Índice KOSPI
<b>Malasia</b>	Índice FTSE Bursa Malaysia KLCI
<b>Filipinas</b>	Índice de la Bolsa de Valores de Filipinas, PSEI
<b>Singapur</b>	Índice FTSE Straits Times
<b>Tailandia</b>	Índice Bangkok SET
<b>Argentina</b>	Índice de la Bolsa de Valores de Buenos Aires, Merval
<b>Brasil</b>	Índice de la Bolsa de Valores de São Paulo–Bovespa
<b>Chile</b>	Índice de la Bolsa de Valores de Santiago, IGPA
<b>México</b>	Índice IPC

## BIBLIOGRAFÍA

- Banco de Pagos Internacionales (2012), *BIS Annual Report*, junio.
- Blinder, A. (2010), "Quantitative Easing: Entrance and Exit Strategies", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, noviembre/diciembre.
- Blinder, A. (2012): "Revisiting Monetary Policy in a Low Inflation and Low Utilization Environment", *Journal of Money, Credit and Banking*, febrero.
- Chen, Q., A. Filardo, D. He y F. Zhu (2012), *International Spillovers of Central Bank Balance Sheet Policies*, BIS Papers, núm. 66, octubre.
- Chen, Q., A. Filardo, D. He y F. Zhu (2014a), *Financial Crisis, Unconventional Monetary Policy and International Spillovers*, HKIMR Working Paper, núm. 23/2014, septiembre.
- Chen, Q., A. Filardo, D. He y F. Zhu (2014b), *Global Impact of US Monetary Policy at the Zero Lower Bound*, manuscrito BIS inédito.
- Chen, Q., D. Gray, P. N'Diaye, H. Oura y N. Tamirisa (2010), *International Transmission of Bank and Corporate Distress*, IMF Working Paper, núm. 10/124, mayo.
- Chow, G., y A. Lin (1971), "Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series", *Review of Economics and Statistics*, noviembre.
- Chudik, A., y M. Fratzscher (2012), *Liquidity, Risk and the Global Transmission of the 2007-08 Financial Crisis and the 2010-2011 Sovereign Debt Crisis*, ECB Working Paper Series, núm. 1416, febrero.
- D'Amico, S., y T. King (2010), *Flow and Stock Effects of Large-scale Treasury Purchases*, Board of Governors of the Federal Reserve System Finance and Economics Discussion Series, núm. 2010-52, septiembre.
- Dembiermont, C., M. Drehmann y S. Muksakunratana (2013), "How Much Does the Private Sector Really Borrow –A New Database for Total Credit to the Private Non-financial Sector", *BIS Quarterly Review*, marzo.
- De Nicolò, G., G. Dell'Ariccia, L. Laeven y F. Valencia (2010), *Monetary Policy and Bank Risk Taking*, IMF Staff Position Note, núm. SPN/10/09, julio.
- Dees, S., F. di Mauro, V. Smith y H. Pesaran (2007), "Exploring the International Linkages of the Euro Area: A Global VAR Analysis", *Journal of Applied Econometrics*, diciembre.
- Doh, T. (2010): "The Efficacy of Large-scale Asset Purchases at the Zero Lower Bound", *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, segundo trimestre.
- Eichengreen, B., A. Rose y C. Wyplosz (1995), "Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks", *Economic Policy*, octubre.
- Eickmeier, S., y T. Ng (2011), *How Do Credit Supply Shocks Propaga-*

- te Internationally? A GVAR Approach*, CEPR Discussion Paper, núm. 8720, diciembre.
- Fondo Monetario Internacional (2013a), *2013 Spillover Report –Analytical Underpinnings and other Background*, IMF Policy Paper, agosto.
- Fondo Monetario Internacional (2013b), *Global Impact and Challenges of Unconventional Monetary Policies*, IMF Policy Paper, octubre.
- Fratzscher, M., M. Lo Duca y R. Straub (2013), *On the International Spillovers of US Quantitative Easing*, DIW Discussion Papers, núm. 1304, marzo.
- Gagnon, J., M. Raskin, J. Remache y B. Sack (2010), *Large-scale Asset Purchases by the Federal Reserve: Did They Work?*, FRB New York Staff Reports, núm. 441, marzo.
- Gagnon, J., M. Raskin, J. Remache y B. Sack (2011), “The Financial Market Effects of the Federal Reserve’s Large-scale Asset Purchases”, *International Journal of Central Banking*, marzo.
- Gambacorta, L., B. Hofmann y G. Peersman (2012), *The Effectiveness of Unconventional Monetary Policy at the Zero Lower Bound: A Cross-country Analysis*, BIS Working Papers, núm. 268, agosto.
- Glick, R., y S. Leduc (2012), “Central Bank Announcements of Asset Purchases and the Impact on Global Financial and Commodity Markets”, *Journal of International Money and Finance*, diciembre.
- Goodhart, C., y J. Ashworth (2013), “QE: A Successful Start May Be Running into Diminishing Returns”, *Oxford Review of Economic Policy*, invierno.
- Hofmann, B., y F. Zhu (2013), “Central Bank Asset Purchases and Inflation Expectations”, *BIS Quarterly Review*, marzo.
- Joyce, M., A. Lasoosa, I. Stevens y M. Tong (2011), “The Financial Market Impact of Quantitative Easing”, *International Journal of Central Banking*, septiembre.
- Kapetanios, G., H. Mumtaz, I. Stevens y K. Theodoridis (2012), “Assessing the Economy-wide Effects of Quantitative Easing”, *Economic Journal*, octubre.
- Krishnamurthy, A., y A. Vissing-Jorgensen (2011), “The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates”, *Brooking Papers on Economic Activity*, vol. 43, núm. 2.
- Mackowiak, B. (2007), “External Shocks, U.S. Monetary Policy and Macroeconomic Fluctuations in Emerging Markets”, *Journal of Monetary Economics*, noviembre.
- Meaning, J., y F. Zhu (2011), “The Impact of Recent Central Bank Asset Purchase Programmes”, *BIS Quarterly Review*, diciembre.
- Meaning, J., y F. Zhu (2012), “The Impact of Federal Reserve Asset Purchase Programmes: Another Twist”, *BIS Quarterly Review*, marzo.
- Neely, C. (2010), *The Large Scale Asset Purchases Had Large International Effects*, Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper, núm. 2010-018, julio.
- Obstfeld, M., y K. Rogoff (2002), “Global Implications of Self-oriented National Monetary Rules”, *Quarterly Journal of Economics*, mayo.
- Ostry, J., y A. Ghosh (2013), *Obstacles to International Policy Coordination, and How to Overcome Them*, IMF Staff Discussion Notes, núm. 13/11, diciembre.
- Pesaran, H., T. Schuermann y S. Weiner (2004), “Modeling Regional Interdependencies Using a Global Error-correcting Macroeconometric Model”, *Journal of Business and Economic Statistics*, abril.
- Pesaran, M., y R. Smith (2006), “Macroeconometric Modelling with a Global Perspective”, Manchester School, septiembre.
- Pesaran, M., y R. Smith (2012), *Counterfactual Analysis in Macroeconometrics: An Empirical Investigation into the Effects of Quantitative Easing*, CESIFO Working Paper Series, núm. 3879, julio.
- Rajan, R. (2013), “A Step in the Dark: Unconventional Monetary Policy after the Crisis”, Andrew Crockett Memorial Lecture presentada en el BPI, junio, disponible en <<http://www.bis.org/events/agm2013/sp130623.pdf>>.

Rogers, J., C. Scotti y J. Wright (2014), *Evaluating Asset-market Effects of Unconventional Monetary Policy: A Cross-Country Comparison*, Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers, núm. 1101, marzo.

Taylor, J. (2013), *International Monetary Policy Coordination: Past, Present and Future*, BIS Working Papers, núm. 437, diciembre.



## MONETARIA

VOLUMEN XXXVII, NÚMERO 1,  
ENERO-JUNIO 2015

MATRIMONIO, PARTICIPACIÓN DEL EMPLEO  
Y PRODUCCIÓN EN EL HOGAR EN LA BÚSQUEDA  
DE EQUILIBRIO

*Roberto Bonilla*  
*Alberto Trejos*

DINÁMICA INFLACIONARIA Y LA CURVA DE PHILLIPS  
HÍBRIDA NEOKEYSIANA: EL CASO DE CHILE

*Carlos A. Medel*

DEUDA DE LOS HOGARES E INCERTIDUMBRE:  
EL CONSUMO PRIVADO DESPUÉS  
DE LA GRAN RECESIÓN

*Ángel Estrada*  
*Daniel Garrote*  
*Eva Valdeolivas*  
*Javier Vallés*

EVALUACIÓN DEL MARCO REGULATORIO  
FINANCIERO DE BARBADOS

*Anthony Wood*  
*Kimarie Clement*

## DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### CARACTERÍSTICAS DE PERSONALIDAD Y COGNITIVAS: EFECTOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE REPAGO

*Sonia Di Giannatale*

*Alexander Elbittar*

*María José Roa*

Julio de 2015

JEL: D12, D14

*Palabras clave: Finanzas personales,  
características de personalidad,  
características cognitivas, preferencias  
temporales y de riesgo.*

### FINANCIAL INCLUSION IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN: ACCESS, USAGE AND QUALITY

*María José Roa*

April, 2015

JEL: D14, G23, G28, I22, O16

*Keywords: financial inclusion, access, use, Latin America, Caribbean.*

### MANEJO DEL BALANCE BANCARIO EN MÉXICO

*Fanny Warman D.*

Abril de 2015

JEL: G21

*Palabras clave: banca, pasivos bancarios, balance bancario,  
sistema financiero, México.*