

El miedo a la flotación cambiaria en América Latina: Un cambio de enfoque

Tesis de Maestría en Economía
Universidad Externado de Colombia

Autor

Maria Camila Orbegozo Daza

Director

Jonathan Malagón González

Bogotá D.C. 27 de enero de 2016

Resumen

Durante la década de los años noventa, la principal justificación del miedo a la flotación cambiaria fue la excesiva dolarización de pasivos, tanto del sector privado como público, que daba como resultado una activa intervención del banco central en el mercado cambiario, con el propósito de evitar fuertes depreciaciones de la tasa de cambio. Sin embargo, a lo largo de la última década las economías de América Latina han reducido considerablemente su nivel endeudamiento en moneda externa y han incrementado el monto de reservas internacionales, teniendo de esta forma un mayor colateral de dicha deuda. De manera alternativa, el presente trabajo encuentra evidencia empírica de que, tras el reciente boom de precios de materias primas, la intervención cambiaria en los esquemas de tasa de cambio flexible ha estado enfocada en evitar apreciaciones excesivas, motivada por el impacto que esto tiene sobre el crecimiento de los sectores transables tradicionales, agricultura e industria.

Clasificación códigos JEL: F31, F33, F43, E52

Palabras clave: miedo a la flotación cambiaria, regímenes de tasa de cambio, dolarización de pasivos, desindustrialización

Abstract

In the 90s, the main reason for the fear of floating was excessive liability dollarization, both private and public, which resulted in an active central bank intervention in the exchange market to avoid sharp depreciation of the exchange rate. However, over the last decade, Latin American economies have significantly reduced their debt in foreign currency and increased the amount of international reserves, thus improving the quality of its collateral. Alternatively, the present work finds empirical evidence that, after the recent boom in commodity prices, foreign exchange intervention in flexible regimes has been focused on avoiding excessive appreciation of the local currency, motivated by the impact this has on traditional tradable sectors, agriculture and manufacturing growth.

JEL Classification Codes: F31, F33, F43, E52

Keywords: fear of floating, exchange rate regimes, liability dollarization, deindustrialization

1. Introducción

El miedo a la flotación cambiaria es un fenómeno que hace alusión a aquellos países que anuncian un régimen de tasa de cambio flexible (régimen de jure), y que pese a esto intervienen discrecionalmente en el mercado cambiario, impidiendo así la libre flotación de sus monedas. No obstante, esta condición trae consigo un cuestionamiento central, ¿qué factores determinan la preferencia por un tipo de esquema u otro?

Al respecto, es importante mencionar que desde la caída del acuerdo de Bretton Woods, a inicios de los años setenta, la elección de un régimen de tasa de cambio óptimo ha sido una pieza fundamental en la determinación de la política económica. Si bien después de 1973 la elección se hacía entre una tasa de cambio fija o flexible, en el caso de las economías desarrolladas, y en algunos casos acuerdos extremos como las uniones monetarias. Para las economías en desarrollo se observó una historia más compleja. Muchos habían adoptado previamente esquemas con tasas de cambio múltiples y esquemas fijos pero ajustables, ya fuera en forma discreta o continua, como en el caso del Crawling Peg que utilizó Colombia. Posteriormente, durante los años noventa se observa cómo muchas de estas economías hacen la transición gradual hacia tasas de cambio flexibles y se adopta además un esquema de inflación objetivo.

El debate en torno a esta elección se ha enmarcado en una condición particular, que históricamente ha llevado a consensos efímeros o parciales, y es el constante cambio en la coyuntura y entorno internacional, que hace que las recomendaciones de política deban adaptarse con la misma velocidad. Específicamente, la continua integración de los mercados globales, que inició su proceso a partir del abandono del patrón oro, con el inicio de la Primera Guerra Mundial, y que ha mostrado romper todos los límites de su expansión hasta el momento. Adicionalmente, este tema cobra especial relevancia a la hora de establecer el grado óptimo de flexibilidad cambiaria de las monedas en las economías emergentes, gracias a que constantemente están expuestas a flujos de capital volátiles y procíclicos, y es relevante en la discusión de la utilización de la tasa de cambio como instrumento de política comercial.

Pese a que es posible identificar un reciente consenso en torno a las bondades de la flexibilidad cambiaria en el ajuste macroeconómico que requieren las economías, en particular las economías emergentes, al momento de enfrentar choques externos, la evidencia empírica ha mostrado que en la mayoría de los casos los bancos centrales continúan interviniendo en el mercado cambiario, en contravía de la flexibilidad anunciada, es decir, tienen miedo a flotar. Las distintas motivaciones detrás de este fenómeno tienen un sustento teórico en los diferentes argumentos que se han utilizado a lo largo de los últimos cuarenta años en defensa de uno u

otro régimen cambiario. Es por ello, que de forma introductoria se realiza a continuación un breve recuento de los diferentes enfoques desde los cuáles se ha abordado esta cuestión.

Al interior de este debate, es posible identificar en la literatura tres grupos de argumentos a tener en consideración en la elección óptima de régimen cambiario, que difieren de acuerdo con su distinta naturaleza, siendo esta de carácter real, institucional y financiera.

El enfoque real se enmarca en el modelo estándar de economía abierta Mundell-Fleming en el cual se muestra que bajo rigideces nominales es importante hacer una distinción respecto a la naturaleza de los choques que se espera se amortigüen con la tasa de cambio y respecto al grado de movilidad de capitales (Fleming 1962; Friedman, 1953; Mundell, 1963). En el caso de un choque nominal, como un ajuste en la demanda de dinero, la tasa de cambio fija funciona mejor a la hora de reducir las fluctuaciones del producto porque permite el ajuste de la oferta de dinero. Por el contrario, la tasa de cambio flexible tiene una mayor efectividad cuando la economía experimenta choques reales, tales como ajustes en la demanda de exportaciones o en los términos de intercambio, en particular si las rigideces nominales son asimétricas, en cuyo caso los beneficios de la flexibilidad cambiaria son mayores. De acuerdo a esta distinción, no sería adecuado mantener un mismo esquema de tasa de cambio que enfrente tanto choques nominales como reales. Adicionalmente, desde este enfoque se analizan otros esquemas como la teoría de las áreas monetarias óptimas, la cual plantea que los beneficios de las tasas de cambio fijo aumentan con el grado de integración económica de dichos países, siendo las economías pequeñas y con mayor apertura las que tendrían una mayor probabilidad de adoptar este tipo de régimen (Mundell, 1961).

Por otra parte, el enfoque institucional destaca el papel de la credibilidad de la política fiscal y monetaria en las expectativas de los agentes en una economía como un factor determinante en la elección del régimen de tasa de cambio óptimo (Barro y Gordon, 1983; Dornbusch, 2001; Levy-Yeyati et al., 2010). En un contexto de grandes y persistentes déficits fiscales y tasas de inflación altas, como las experimentadas en algunos países de América Latina durante finales de los años 70 y principios de los años 80, se busca que la tasa de cambio fija compense la falta de poder político para contener las presiones sobre el aumento del gasto fiscal y poder importar así la credibilidad de la política de inflación baja de un banco central extranjero. Sin embargo, trabajos como el de Larraín y Velasco (2001) han mostrado que, en el caso de la política monetaria, la independencia del banco central lograría resolver este problema de inconsistencia dinámica, brindando credibilidad a la política monetaria sin necesidad de renunciar a la flotación cambiaria.

Desde el punto de vista financiero, existen dos tipos de argumentos dentro de este debate que se han hecho cada vez más relevantes con la integración global de los mercados financieros, el concepto del trilema de política económica y el efecto de la dolarización de los pasivos en la respuesta de las economías a los choques externos. En primer lugar, dado que el modelo Mundell-Fleming supone movilidad perfecta de capitales y arbitraje internacional de tasas, en la forma de paridad de interés no cubierta, se encuentra que no es posible suavizar los ciclos del PIB ocasionados por choques reales y a la vez mantener una tasa de cambio estable a través de la política monetaria. Este hecho llevó al desarrollo del tradicional concepto del trilema o “trinidad imposible”, que implica que se pueden elegir máximo dos logros de política económica entre permitir la movilidad de capitales, mantener una tasa de cambio fija y manejar autónomamente la política monetaria. A partir de este concepto se derivan dos teorías sobre las decisiones de tasa de cambio por las que han optado los países a nivel mundial, una visión unipolar y otra bipolar.

Tras las crisis cambiarias que experimentaron algunos países de América Latina durante los años noventa y principios del 2000, el debate ha girado en torno a una visión unipolar, que ha tenido un gran consenso en las economías del continente, en la cual la recomendación de política se centra en una combinación de flexibilidad cambiaria y esquema de inflación objetivo, como se mencionó anteriormente. De esta forma, los países habrían tendido a moverse hacia regímenes de tasa de cambio flexible como resultado del curso natural de la globalización y profundización de los mercados financieros (Larraín y Velasco, 2001). Por otra parte, el trilema de política económica ha generado una visión bipolar del debate de tasa de cambio, en la cual, debido a que se hace evidente la vulnerabilidad de los esquemas de bandas cambiarias y devaluaciones gota a gota ante ataques especulativos y choques de flujos de capital, las economías tienden a moverse hacia soluciones de esquina, adoptando regímenes de tasa de cambio fija o flexible (Obstfeld y Rogoff, 1995; Fischer, 2001).

En segundo lugar, desde el enfoque financiero se fundamenta la idea de que la dolarización de los pasivos genera descalces de moneda extranjera en los balances, tanto del sector público como del sector privado, lo que lleva a que las depreciaciones tengan un efecto contractivo sobre la actividad real, deprimiendo la demanda agregada. Bajo este contexto, las economías tienen una preferencia hacia una fijación de la tasa de cambio que permita reducir así la desestabilización que generan sus fluctuaciones. Es a la luz de este argumento que aparece en la escena de este debate el concepto de “Fear of Floating” o miedo a la flotación cambiaria, propuesto en primera instancia por Calvo y Reinhart (2002), que será abordado con mayor profundidad a lo largo del presente trabajo.

Si bien la evidencia histórica ha mostrado hasta el momento que para economías integradas financieramente con el resto del mundo es deseable una tasa de cambio flexible, se ha encontrado que los bancos centrales tienden a intervenir en el mercado cambiario limitando las fluctuaciones excesivas de esta. De esta forma, los países tendrían un régimen de tasa de cambio de jure y otro de facto, cuya clasificación depende directamente del grado de intervención. En particular, de acuerdo con la propuesta inicial de la teoría del miedo a la flotación cambiaria, los bancos centrales estarían buscando evitar la fuerte depreciación de la tasa de cambio.

Es importante mencionar que si bien el concepto como tal se reconoce desde los trabajos de Calvo y Reinhart (2002), desde años atrás se realizaron estudios, principalmente teóricos, sobre las diferentes razones que respaldaban la intervención cambiaria en los esquemas de tasa de cambio flexible.

Inicialmente, la literatura se enfocó en la importancia de la tasa de cambio cuando las economías están condicionadas y/o limitadas en diferentes aspectos. En particular, el régimen óptimo se analizó desde el punto de vista de la sostenibilidad fiscal, en donde la tasa de cambio juega un papel determinante en la deuda externa y en el servicio de la deuda (Tornell y Velasco, 1995). En línea con lo anterior, Bacchetta (2000) y Aghion et al (1999) destacan el hecho de que bajo un escenario de alta dolarización de pasivos la política monetaria se hace más compleja, en la medida en que una reducción de tasas conlleva una expansión del crédito, pero genera una depreciación de carácter contractivo en las firmas en que el costo de la deuda se incrementa. Posteriormente, Calvo et al. (2003) destaca el hecho de que en las economías emergentes, caracterizadas por tener un alto endeudamiento en moneda extranjera, las grandes depreciaciones generan un crecimiento en el nivel de deuda tanto pública como privada y un deterioro sustancial en la sostenibilidad de esta. Es por esta razón que, pese a que en un principio la depreciación de la moneda se asociaba con un estímulo al crecimiento económico por la vía de la competitividad de las exportaciones, las depreciaciones pasan a tener un gran carácter contractivo en la medida en que las empresas y el gobierno deben destinar una mayor proporción de sus ingresos a cubrir la deuda adquirida en moneda extranjera.

Ligado al anterior argumento, Hausmann, Panizza y Stein (2000) resaltan la relevancia de la capacidad de un país de endeudarse internacionalmente en su propia moneda como uno de los determinantes de la flexibilidad cambiaria que este permita. En el caso en que el país enfrente esta restricción, su única fuente de apalancamiento estará vinculada a un alto riesgo cambiario. En particular, estos argumentos se hacen más relevantes al momento en que estas economías enfrentan un “sudden stop”, es decir, una caída sustancial en el flujo de inversión

que perciben del exterior. Cuando esto ocurre, se experimenta un choque de prima de riesgo y un deterioro de su credibilidad en los mercados internacionales, lo que agrava aún más las condiciones de su apalancamiento (Alesina y Wagner, 2006; Calvo y Reinhart, 2002; 2000). Por su parte, Caballero y Krishnamurthy (2001) destacan la importancia de hacer una distinción entre la liquidez nacional y la liquidez internacional al analizar una economía durante un “sudden stop”, es decir una restricción del segundo tipo de liquidez. Bajo esta condición, la política monetaria expansiva amplía la liquidez nacional pero ésta no sustituye la liquidez internacional y, por ende, esto solo logra una depreciación mayor, como resultado de la condición de paridad de interés. Lo que resalta otra característica por la cual la política monetaria en economías altamente integradas tiene una mayor complejidad.

Adicionalmente, de acuerdo con los trabajos de Ball (1998) y Mishkin y Savastano (2001), las economías abiertas están sujetas a un alto nivel de pass-through - transmisión de la tasa de cambio a la inflación- y es por ello que no es posible que la política monetaria se fundamente solamente en un esquema de inflación objetivo, es necesario tener un cierto control sobre la tasa de cambio para poder garantizar dichas metas. En particular en el caso de las economías emergentes, en las cuáles los autores estiman que el nivel de transferencia de la tasa de cambio a la inflación es cuatro veces mayor que en los países desarrollados.

Paralelamente, se desarrollaron otros argumentos con un enfoque institucional, que resaltan el papel de los incentivos de los agentes para mantener un esquema de tasa de cambio flexible, aunque se continúe interviniendo posteriormente. Barajas et al. (2008) muestran que los mercados internacionales de capitales recompensan a aquellos países clasificados con un régimen de tasa de cambio flexible y, por lo tanto, optan por anunciarlo, así de facto intervengan en el mercado cambiario. Esto se da porque pese a que existe un premio por el anuncio, parece no existir un castigo al miedo a la flotación cambiaria. De igual forma, Gengerb y Swoboda (2005) sugieren que aquellos países que utilizan activamente sus instrumentos de política para estabilizar la tasa de cambio pueden optar racionalmente por no anunciar o comprometerse a mantener una tasa de cambio fija por miedo a ser sujeto de ataques especulativos contra ésta.

Más recientemente, la literatura ha enfatizado el impacto que tienen los movimientos de la tasa de cambio sobre el sector real, la distribución de los ingresos y la asignación de recursos.

De acuerdo con Lahiri y Végh (2002), en presencia de rigideces en los salarios nominales, los ajustes en la tasa de cambio llevan a cambios en los salarios reales, generando así desempleo voluntario, en el caso en que el salario se ubique por debajo del salario de equilibrio, y desempleo involuntario cuando éste se ubique por

encima del equilibrio. En el modelo desarrollado, la fluctuación es costosa tanto si la moneda se aprecia como si se deprecia. En segundo lugar, Levy-Yeyati y Sturzenegger (2007) muestran que la tasa de cambio depreciada profundiza el ahorro interno y la acumulación de capital, ya que genera una redistribución de ingresos de los trabajadores hacia los dueños del capital, lo que incrementa el ahorro agregado.

Por su parte, Ocampo (2011a) sugiere que es importante controlar los procesos de apreciación excesiva debido a que estos tienen un impacto en la asignación de la inversión a nivel sectorial al interior de la economía. En particular, la volatilidad de la tasa de cambio genera incentivos inestables para invertir en la producción de bienes y servicios transables, distintos al sector del recurso que generó el boom, lo que termina siendo contraproducente para la diversificación de las exportaciones del país. Esto es determinante en la medida en que existen diferencias entre las distintas ramas productivas de una economía en cuanto a su capacidad de generación y transmisión de progreso técnico, así como de incrementos de productividad. Estas cualidades no son comunes en los sectores focalizados a la extracción de recursos naturales, que son finalmente los que atraen la inversión y los que generan la fuerte apreciación de la moneda durante el boom.

Así mismo, como resultado de la incesante integración financiera y expansión de los mercados globales, los países emergentes están siendo testigos de una nueva condición denominada dominancia de balanza de pagos, que ha pasado a determinar la dinámica macroeconómica de sus economías en el corto plazo (Ocampo, 2011b). Bajo esta condición, los booms comerciales generalmente están acompañados de booms de financiamiento externo, que amplifican la prociclicidad de la tasa de cambio, lo cual se refleja en fuertes apreciaciones durante el boom y fuertes depreciaciones durante las crisis, y tiene un impacto procíclico sobre el gasto privado y los balances, tanto del gobierno como de las firmas del sector privado.

Como se puede observar a lo largo de los últimos años se ha presentado un cambio en la naturaleza de los factores que explican la intervención en el mercado cambiario, así como es posible que sea mayor el miedo a la apreciación de la tasa de cambio y ya no a la depreciación, como lo era en la literatura inicial sobre el tema.

En efecto, el gráfico 1.a permite ver el alto nivel de riesgo cambiario que experimentaron estas economías durante las dos últimas décadas del siglo pasado. A mediados de los años ochenta, el nivel de dolarización de pasivos llegó a ubicarse en niveles cercanos al 34% del PIB. Ante estas circunstancias, una depreciación excesiva tiene efectos contractivos en el producto, en la medida en que tanto las empresas como el gobierno deben destinar una mayor proporción de sus ingresos corrientes al pago de dicha deuda. De hecho, al estimar para dicho periodo el indicador de miedo a la flotación cambiaria propuesto por Calvo y Reinhart (2002),

que funciona como un indicador de tolerancia a la flotación cambiaria o índice de flexibilidad cambiaria, a mayor valor mayor flotación de la tasa de cambio, se encuentra una relación directa entre el indicador¹ y la dolarización de pasivos (Ver gráfico 1.b), que muestra que a medida que el nivel de endeudamiento es mayor la flexibilidad cambiaria se reduce.

Gráfico 1 a: Dolarización de pasivos domésticos promedio en América Latina (1980-1998)

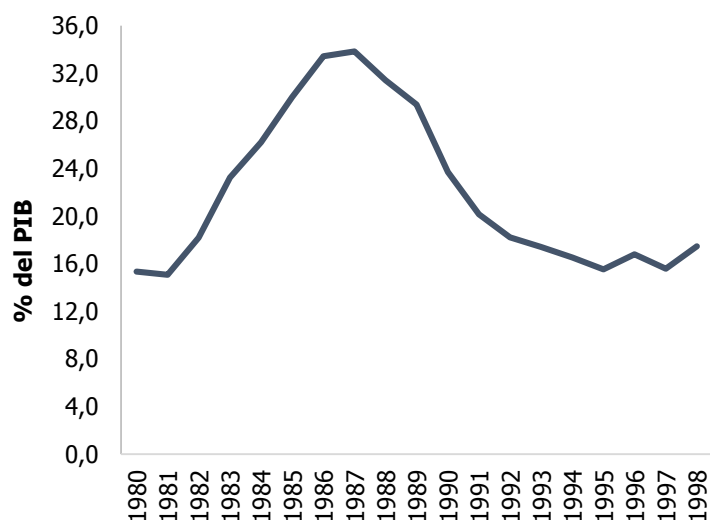
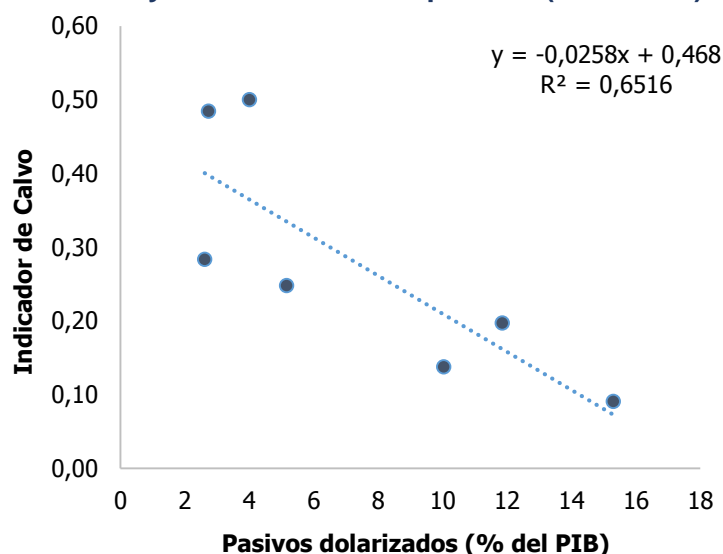


Gráfico 1 b: Relación entre el miedo a la flotación cambiaria y la dolarización de pasivos (1987-2003)



Fuente: Banco Mundial y cálculos propios

Sin embargo, las cifras más recientes muestran que en el caso de América Latina la vulnerabilidad por la vía de los pasivos se ha reducido. En el transcurso de los últimos 10 años el nivel de endeudamiento en dólares se redujo significativamente (ver gráfico 2.a). Adicionalmente, el nivel de reservas internacionales en la región, con excepción de Argentina, creció aceleradamente en el mismo periodo, aumentando así el colateral para dicho endeudamiento en moneda extranjera (ver gráfico 2.b.). Y, finalmente, al actualizar el indicador de miedo a la flotación cambiaria, la relación con el nivel de endeudamiento en dólares es más difusa (Ver gráfico 3).

¹ Este indicador se explica a profundidad en la siguiente sección 3, metodología.

Gráfico 2 a: Dolarización de pasivos domésticos promedio en América Latina (1985-2013)

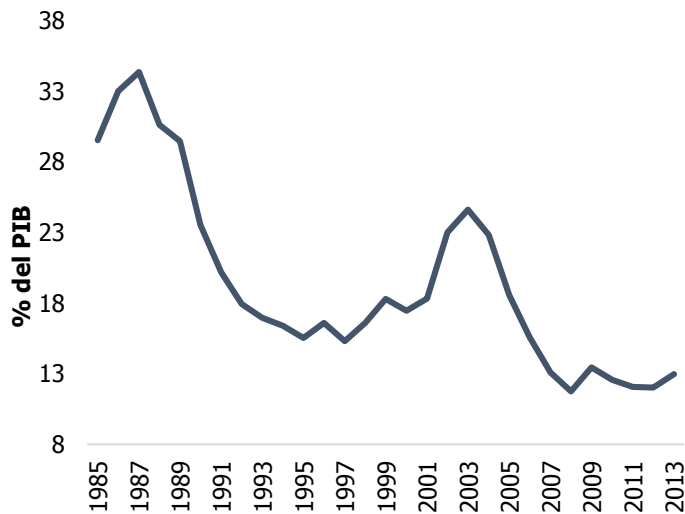
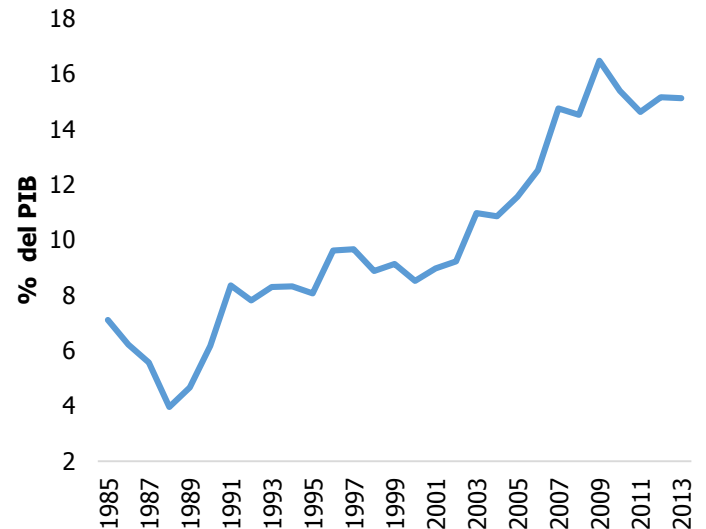
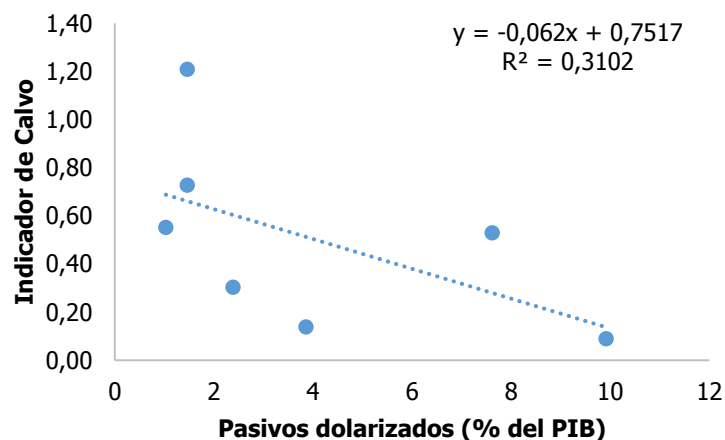


Gráfico 2 b: Reservas internacionales promedio en América Latina



Fuente: Banco Mundial y cálculos propios.

Gráfico 3: Relación entre el miedo a la flotación cambiaria y la dolarización de pasivos (2003-2014)



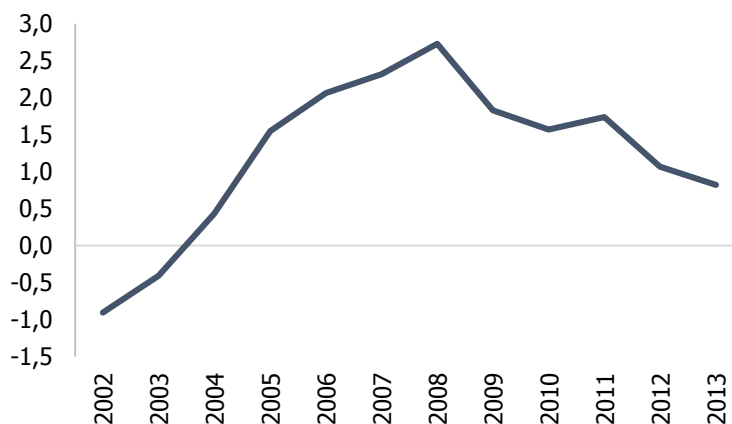
Fuente: Cálculos propios.

Lo anterior permite suponer un cambio de perspectiva respecto a la motivación de la continua intervención por parte de los bancos centrales de América Latina y que puede estar vinculado con el impacto que tiene la tasa de cambio sobre el sector real de la economía. Como hipótesis alternativa, se evalúa en el trabajo la hipótesis

de Ocampo expuesta anteriormente, en la cual la preocupación de política económica no es defender los techos de la tasa de cambio sino los pisos.

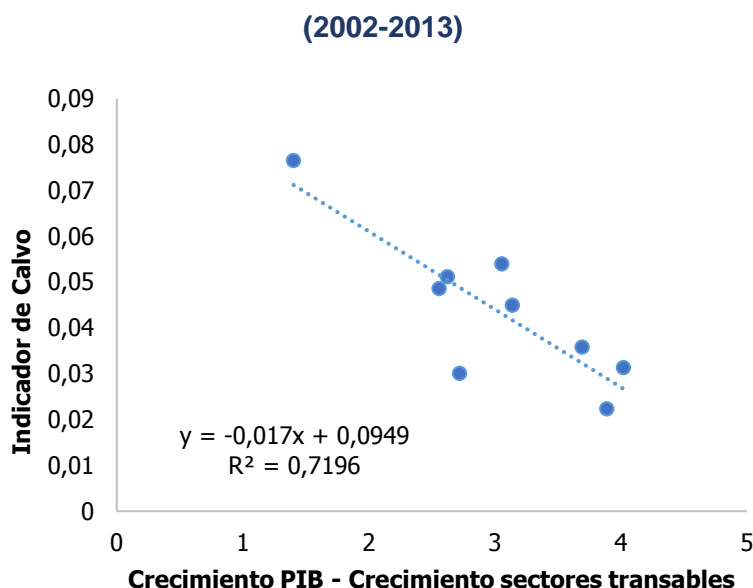
Durante el reciente boom internacional de los precios de las materias primas las economías de la región habrían experimentado un miedo a la apreciación excesiva de sus monedas, motivados por una continua ampliación de la brecha del crecimiento del producto agregado frente al crecimiento de los sectores transables tradicionales, la agricultura y la industria, reflejando así un miedo a padecer de cierta forma una enfermedad holandesa que comprometa la sostenibilidad del crecimiento de largo plazo, una vez pasada la euforia de este tipo de fenómenos de los mercados internacionales. Esto se puede ver reflejado en el gráfico 4, en donde se observa un sustancial aumento de la brecha de crecimiento del producto total frente al crecimiento de los sectores transables tradicionales (agricultura e industria), definida anteriormente, que coincide temporalmente con el significativo crecimiento de los precios de referencia internacional de los principales productos de exportación de las economías de América Latina. La ampliación de esta brecha indica una significativa pérdida de participación de los sectores agricultura e industria en el producto total. Adicionalmente, al estimar el indicador utilizado por Calvo, mencionado anteriormente, para el periodo reciente, se encuentra una alta correlación de esta brecha con el signo esperado (Ver gráfico 5).

Gráfico 4: Crecimiento PIB – Crecimiento sectores transables tradicionales



Fuente: Banco Mundial y cálculos propios

Gráfico 5: Relación entre el miedo a la flotación cambiaria y la brecha entre el crecimiento del PIB y el crecimiento de los sectores transables tradicionales



En línea con lo anterior, el presente trabajo busca precisamente encontrar sustento empírico a este cambio de enfoque en América Latina, partiendo de la hipótesis de Calvo, en la cual la motivación del miedo a la flotación cambiaria era de carácter fiscal y el factor que lo determinaba era un alto nivel de dolarización de pasivos, generando así un miedo colectivo hacia las depreciaciones excesivas de la tasa de cambio que tengan como resultado una crisis de balanza de pagos. De manera alternativa, se busca evaluar la hipótesis de Ocampo en la cual la preocupación es política económica es defender los pisos de la tasa de cambio, para evitar el deterioro secular de la competitividad de los demás sectores transables, expresada en la ampliación de la brecha de crecimiento del producto frente al crecimiento de los sectores transables agricultura e industria, frente a una apreciación excesiva de la moneda nacional. Este contraste constituye la principal motivación del trabajo empírico que se expone a continuación.

El trabajo está organizado de la siguiente manera, la primera sección presentó la introducción y la principal motivación del trabajo y en la segunda y tercera sección se describe la metodología a utilizar y se exponen los resultados encontrados. Y, por último, se presentan las principales conclusiones.

2. Metodología

Para contrastar las dos hipótesis expuestas, es necesario inicialmente poder medir la intervención que realizan los bancos centrales en el mercado cambiario. El indicador tradicional de miedo a la flotación cambiaria, creado por Calvo et al (2002), busca capturar la variabilidad de la tasa de cambio relativa a la variabilidad de los instrumentos de política monetaria a través de los cuales los bancos centrales intervienen en el mercado cambiario. En este caso, se toman como referencia los instrumentos comúnmente utilizados, la tasa de intervención y las reservas internacionales, siguiendo la siguiente ecuación²:

$$Ind = \frac{\sigma_{\epsilon}^2}{(\sigma_i^2 + \sigma_R^2)}$$

El indicador es igual a la división entre la varianza de la tasa de depreciación (ϵ) en todo el periodo, sobre la suma de la varianza del cambio porcentual de las reservas internacionales (R) y la varianza de la variación absoluta de la tasa de intervención (i)³, obteniendo así la forma de un índice de flexibilidad cambiaria, o tolerancia a la flotación, que toma un valor más alto en la medida en que la tasa de cambio tiene una mayor volatilidad que los instrumentos, es decir, refleja un menor miedo a la flotación cambiaria. Bajo un esquema de tasa de cambio fija, el indicador toma un valor de cero.

Cabe mencionar que este indicador tiene una desventaja y es que no tiene en cuenta la acumulación de reservas internacionales motivo precaución y que, adicionalmente, da como resultado un solo dato para cada país de la muestra, lo que dificulta su utilización en un modelo que permita establecer los factores que determinan su valor. Con el propósito de solucionar este inconveniente, transformé la fórmula inicial para tomar así los valores de una varianza móvil a 12 meses, siguiendo la siguiente ecuación:

$$Ind = \sum_{i=1+k}^{12+k} \frac{\left(\frac{\epsilon_i - \left(\sum_{i=1+k}^{12+k} \frac{\epsilon_i}{12} \right)}{12} \right)^2}{\left[\left(\frac{i_i - \left(\sum_{i=1+k}^{12+k} \frac{i_i}{12} \right)}{12} \right)^2 + \left(\frac{R_i - \left(\sum_{i=1+k}^{12+k} \frac{R_i}{12} \right)}{12} \right)^2 \right]}$$

² Los indicadores desarrollados posteriormente en la literatura se construyen igualmente a partir de dos o más de estas variables, al respecto véase Levy-Yeyati y Sturzenegger 2007, Hausmann, Panizza y Stein 2000, Baig, T 2001.

³ Se toma en variaciones y no en niveles con el fin de eliminar la distorsión que se presenta en las diferentes unidades de medida en que se encuentran las variables.

Debido a que se quiere evaluar la capacidad explicativa de las dos hipótesis mencionadas anteriormente en la intervención cambiaria para América Latina, para el trabajo se tomaron como referencia las 7 economías más grandes de América Latina (LA7), eliminando de la muestra a Argentina y a Venezuela, países que cuentan con un esquema de tasa de cambio fija⁴. Con lo cual la muestra quedó conformada por Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

Adicionalmente, se llevaron a cabo estimaciones de diferentes regresiones para cada país, corregidas por heteroscedasticidad y correlación serial, con el propósito de identificar las variables que expliquen en mayor medida las variaciones del índice de flexibilidad cambiaria propuesto, siendo ésta la variable dependiente. Como variables independientes se incluyeron aquellas que han sido discutidas a lo largo de la literatura de miedo a la flotación y que permiten una medición directa. Dentro de las variables que se tuvieron en cuenta se encuentra la evolución de las exportaciones, la tasa de apertura, la inflación, los flujos de inversión extranjera directa y de portafolio, el monto de endeudamiento en moneda extranjera, el índice de términos de intercambio, el tamaño de la economía, expresado como el logaritmo del PIB, la brecha de crecimiento de los sectores transables tradicionales frente al crecimiento total del PIB y finalmente la brecha del crecimiento de los sectores transables tradicionales frente a su propia tendencia.

Tanto para estas variables, como para el indicador de flotación cambiaria⁵, se construyeron series trimestrales para un periodo de alrededor de 19 años (1996-2014), el año de inicio difiere en algunos países pero en promedio todas las series inician en este año⁶. Como se quiere mostrar que el miedo a la flotación cambiaria ha experimentado un cambio de enfoque durante la última década, es pertinente igualmente probar si los datos validan la hipótesis del alto nivel de pasivos dolarizados, para posteriormente mostrar que esta variable ha perdido relevancia a la hora de explicar la volatilidad del índice de flotación, y en su lugar validar hipótesis alternativas, como la propuesta por Ocampo. Para ello se divide la muestra en dos periodos, desde 1996 hasta el año 2003 y desde el 2004 hasta el 2014, último año de la muestra. Se elige el año 2003 como punto de referencia debido a que es en

⁴ Cabe recordar que el miedo a la flotación cambiaria es un fenómeno que hace alusión a países que anuncian un régimen de tasa de cambio flexible (régimen de jure), y que pese a esto intervienen discrecionalmente en el mercado cambiario, impidiendo así la libre flotación de sus monedas.

⁵ Como se expuso anteriormente, el índice de flexibilidad cambiaria es estimado con una periodicidad mensual. Sin embargo, no fue posible construir las series de las variables explicativas en la misma frecuencia, en particular por la restricción en los datos disponibles de Producto Interno Bruto total y sectorial. Es por esto que se calcula un promedio trimestral del índice y se unifica la periodicidad de los datos.

⁶ Puntualmente, las series por país cubren los siguientes periodos: Brasil (Junio 1995-Diciembre 2014)- 79 observaciones, Chile (Marzo 1997-Diciembre 2014) – 72 observaciones, Perú (Marzo 1994- Diciembre 2014) – 84 observaciones, México (Junio 1997-Diciembre 2014)- 71 observaciones y Colombia (Septiembre 1996-Junio 2015)- 76 observaciones.

este año en que se puede observar el inicio del sostenido crecimiento en los precios internacionales de las materias primas, condición principal que determina la hipótesis alternativa planteada en la sección anterior. Cabe aclarar que si bien lo ideal habría sido poder evaluar la hipótesis de la dolarización de pasivos desde los años ochenta, años en los que se vivió la crisis de la deuda de América Latina, no fue posible construir el índice de flexibilidad cambiaria desde ese periodo. En particular, por la restricción temporal que se tiene en la serie de tasa de intervención como funciona en la política monetaria actualmente.

Para entender las relaciones entre el grupo de variables explicativas seleccionadas es adecuado utilizar un modelo VAR⁷. Sin embargo, al particionar la muestra no se cumple con los requisitos de observaciones para garantizar los supuestos de distribución de los errores y, por lo tanto, la estimación estaría sesgada. Por ende, es necesario optar por estimar un VAR bayesiano, que es más flexible con respecto a los supuestos de tamaño de muestra.

La econometría bayesiana busca obtener información desconocida sobre los parámetros que se quieren estimar, a partir de una información dada, en este caso los datos de la muestra, y la probabilidad condicional de la información desconocida condicionada en aquella que si se conoce. De esta forma, se busca estimar la función de densidad de distribución de la muestra. Es gracias a este complemento que los requisitos de tamaño de muestra se flexibilizan. Para su utilización se requiere la elección de una probabilidad a priori y de la probabilidad para encontrar la distribución posterior de los datos del modelo, a partir de la función de probabilidad condicionada de los datos, es decir, el proceso generador de datos, y la densidad de la probabilidad a priori. Puntualmente, la probabilidad a priori contiene toda la información disponible sobre los parámetros que se quieren estimar, que no se encuentra directamente en los datos de la muestra.

En efecto, el análisis de inferencia en muestras finitas es complejo en la medida en que la distribución frecuentista de muestra finita no puede ser derivada correctamente, inclusive para errores normales, mientras que la teoría asintótica no se puede aplicar a un VAR con un gran número de parámetros y/o con un número limitado de observaciones de datos macroeconómicos. Sin embargo, éstas

⁷ Los modelos multivariados son típicamente utilizados para entender las relaciones entre un grupo de variables y es por esto que a lo largo de los últimos 30 años los modelos VAR se han convertido en herramientas muy utilizadas en el análisis de series de tiempo. En los modelos VAR todas las variables son tratadas como endógenas e independientes tanto estática como dinámicamente, y debido a que las series de las variables que se quieren analizar son endógenas y tienen un alto grado de simultaneidad, se opta por esta metodología para el análisis que se realiza a continuación. De esta forma, cada variable depende de p rezagos de sí misma y p rezagos de las demás variables del modelo.

dificultades del enfoque frecuentista pueden ser eludidas a través del enfoque bayesiano, el cual combina información de los datos muestrales con la información extra-muestral que provee el investigador. Lo que hace que los métodos bayesianos permitan una mayor efectividad a la hora de hacer inferencia en muestras finitas. En este sentido, la elección del “prior” (probabilidad a priori), nombre que se le da a la información extra-muestral que se provee, es de gran relevancia. La combinación más utilizada en estudios macroeconómicos que permite una fácil simulación de la distribución posterior es aquella en que la probabilidad a priori de los coeficientes de las regresiones VAR es constante y la probabilidad a priori de la matriz de covarianzas es la de Jeffreys⁸.

Cada ecuación VAR tiene la siguiente forma:

$$y_{i,t} = m_i + \sum_{s=1}^p \sum_{j=1}^k \phi_{i,j}^s y_{j,t-s} + \varepsilon_{i,t}$$

Donde, $\varepsilon_{i,t} \sim N(0, \sigma_i^2)$ y $\phi_{i,j}^s$ es el coeficiente correspondiente a la j-ésima variable de rezago s en la i-ésima ecuación. Para la estimación se utilizarán dos rezagos y se incluirán 5 variables endógenas en el modelo VAR: el índice de flexibilidad cambiaria, la brecha de crecimiento del PIB frente al crecimiento de los sectores transables agricultura e industria, la inflación, la deuda denominada en moneda extranjera y los flujos de capital de portafolio⁹. Todas las variables se incluyen en primera diferencia, con excepción del índice, con lo cual se garantiza que todas son estacionarias de orden 1. Es a partir de esto que se selecciona la probabilidad a priori a utilizar en la estimación del VAR bayesiano.

En particular, Doan, Litterman y Sims (1984) y Litterman (1986) encontraron que muchas de las series de tiempo macroeconómicas siguen un proceso de caminata aleatoria con deriva, y desarrollaron así una probabilidad a priori conocido como la “Prior de Minnesota” que refleja dicho patrón, el cual será utilizado en la estimación. Las probabilidades a priori de Litterman encarnan la creencia de que los rezagos más recientes proveen una mayor información que los más distantes y también que los propios rezagos explican más que los rezagos de las demás variables del

⁸ Ejemplos de otros artículos que estimen modelos VAR bayesianos o técnicas relacionadas con aplicaciones en macroeconomía puede encontrar en DeJong, Ingram and Whiteman (1996, 2000), Geweke (1999a), Litterman (1986), Min y Zellner (1993) y Otrok y Whiteman (1998).

⁹ Es importante aclarar que el orden de las variables es importante al momento de estimar el modelo. En la matriz se organizan en orden ascendente desde la más endógena, en primer lugar, hasta la más exógena.

modelo. Es decir, se supone que en promedio cada ecuación del VAR tiene un comportamiento restringido a un AR(1). De acuerdo con ello, y dado que las variables incluidas en el modelo son estacionarias, se establece una probabilidad a priori igual a cero, que es adecuada en el caso de variables con una alta reversión a la media.

Una vez establecido esto, se realiza la estimación de un modelo VAR bayesiano para cada país de la muestra de forma independiente y posteriormente se calcula un estimador de media grupal del impulso respuesta de cada país (Pesaran y Smith, 1995), que lo que hace es obtener el dato promedio de los resultados obtenidos por país para así tener una medida de la tendencia observada para el grupo a analizar.

3. Resultados

a. Primer periodo (1996-2003)

En el análisis impulso respuesta del primer periodo de estudio, se encuentra que para el promedio de los países elegidos de América Latina un choque de una desviación estándar sobre la variación del nivel de endeudamiento externo tiene un impacto negativo sobre la flexibilidad cambiaria, reduciendo el valor del índice. Como se puede apreciar en el gráfico 6 (a), el impacto tiene el signo esperado de acuerdo con la literatura y además es persistente en el tiempo. El choque tiene una respuesta mucho mayor a partir del sexto trimestre, lo que indica cierto rezago de reacción por parte del banco central. Los resultados indican que, a lo largo de los últimos años de la década de los noventa y hasta el 2003, las economías latinoamericanas que experimentaron incrementos en el monto de pasivos dolarizados intervinieron en mayor medida en la tasa de cambio con el fin de reducir el riesgo de un descalce de moneda, tanto para las firmas como para el gobierno.

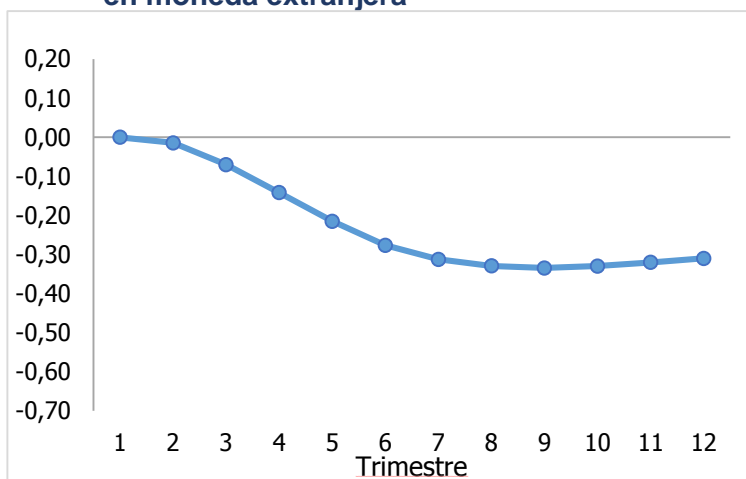
Por otra parte, el efecto que tiene durante este periodo la ampliación de la brecha de crecimiento de la economía frente a lo que crecen los sectores de agricultura e industria es muy pequeño, y presenta el signo contrario al esperado (Ver gráfico 6.b). Sin embargo, el efecto se hace cero a partir del sexto trimestre.

En el caso de la inflación y el flujo de capital de portafolio, se encuentra que el índice de flotación se hace mayor ante una mayor aceleración del nivel de precios y ante un mayor flojo de portafolio. La relación directa entre la inflación y la flotación cambiaria se debe a que durante los años noventa los bancos centrales de América Latina continuaban en su esfuerzo por contener las presiones inflacionarias y hacían una transición hacia los esquemas de inflación objetivo. En este contexto, una tasa de inflación elevada afectaba la tasa de cambio real, es por esto que los bancos centrales permitían una devaluación constante de sus monedas para poder corregir así los desequilibrios que se generaban. Es así como es posible afirmar que,

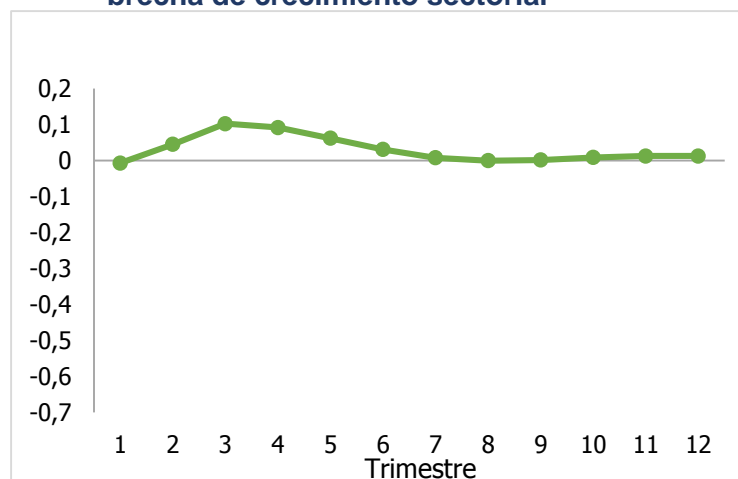
durante este periodo, la causalidad iba desde la inflación hacia la tasa de cambio y los bancos centrales debían permitir una mayor flotación de sus monedas, no como estrategia de política sino como una manera de evitar el impacto de la inflación observada sobre la tasa de cambio real. Por su parte, el resultado encontrado para el aumento en el flujo de capitales de portafolio hacia los países de la muestra indica que, tras el sustancial crecimiento de estos flujos en este periodo, la capacidad de intervención en la tasa de cambio se reduce y el índice de tolerancia a la flotación cambiaria crece, como se puede observar en el gráfico 6.d.

Gráfico 6: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar (1996-2003)

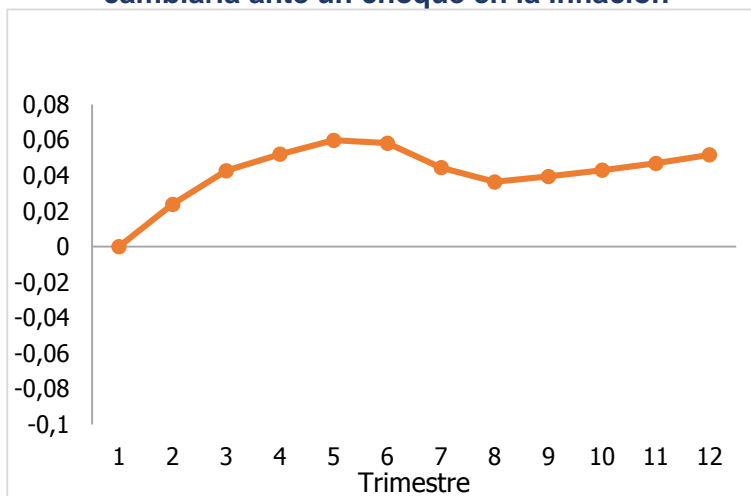
a) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaria ante un choque en el nivel de deuda en moneda extranjera



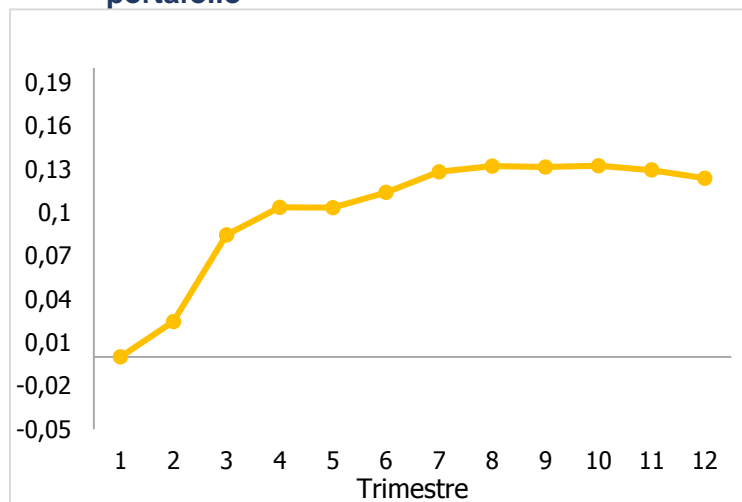
b) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaria ante un choque en la brecha de crecimiento sectorial



c) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaria ante un choque en la inflación



d) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaria ante un choque en los flujos de portafolio



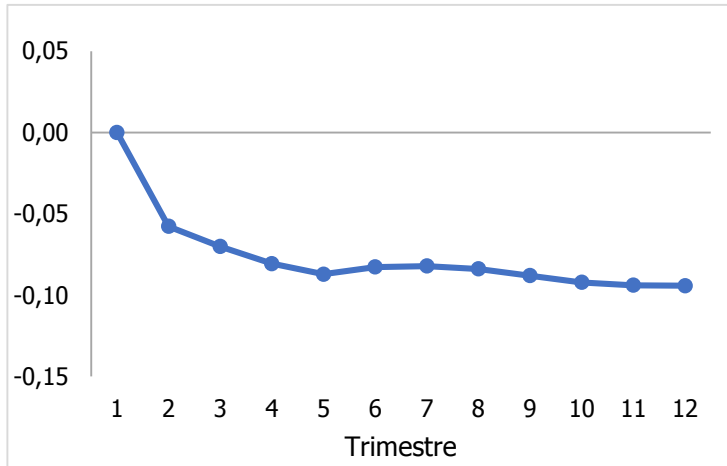
Fuente: Cálculos propios.

Al observar los resultados desagregados por país, se encuentra que, con excepción de México durante los primeros cuatro trimestres, el signo es el esperado para todos los países de la muestra, como se observa en el gráfico 7. En particular, la respuesta al choque sobre el endeudamiento en moneda extranjera es mucho mayor en el caso de Colombia, muy por encima de la respuesta observada en los demás países. En este caso, el choque de una desviación estándar reduce en alrededor de 1.5 desviaciones estándar la flexibilidad del peso colombiano, a partir del séptimo trimestre, siendo persistente en el tiempo este efecto (Ver gráfico 7).

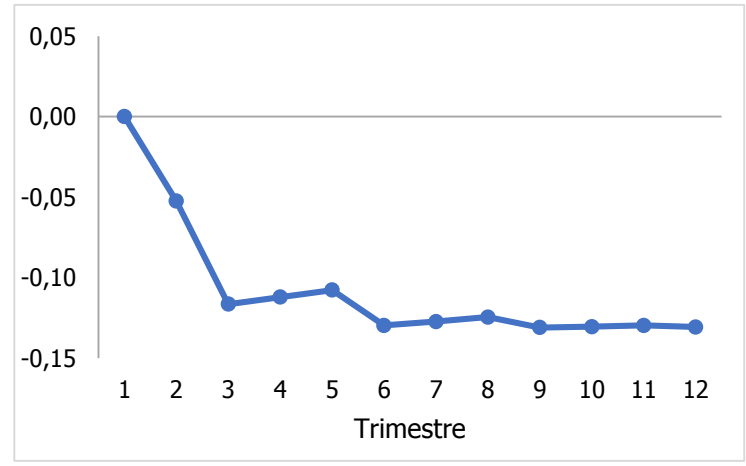
Adicionalmente, se realizaron algunas pruebas de robustez, modificando las variables del VAR para corroborar que los resultados se mantuvieran y no fueran dependientes de la especificación hecha en primera instancia. Al reemplazar los flujos de inversión de portafolio por la tasa de apertura de las economías, se obtiene la misma relación encontrada para el promedio de América Latina en el primer caso, aunque con una respuesta al choque sobre el nivel de endeudamiento menor (Ver gráfico 8). Más aún, al reemplazar los flujos de portafolio por la variación de las exportaciones de cada país, se sigue encontrando la relación esperada propuesta por Calvo, aunque se observa una reducción en la magnitud de la respuesta del índice de flexibilidad cambiaria (Ver gráfico 9).

Gráfico 7: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre el nivel de deuda en moneda extranjera por país (1996-2003)

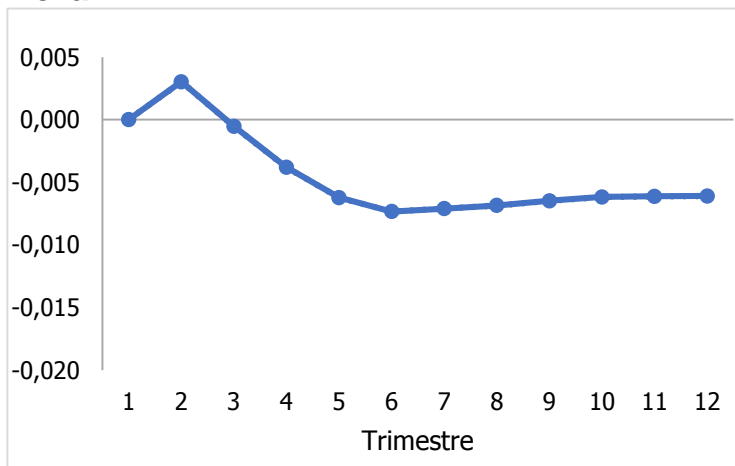
Brasil



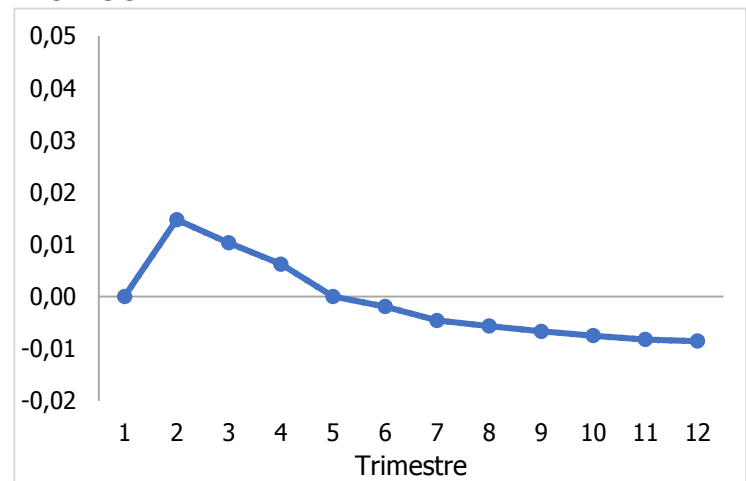
Chile



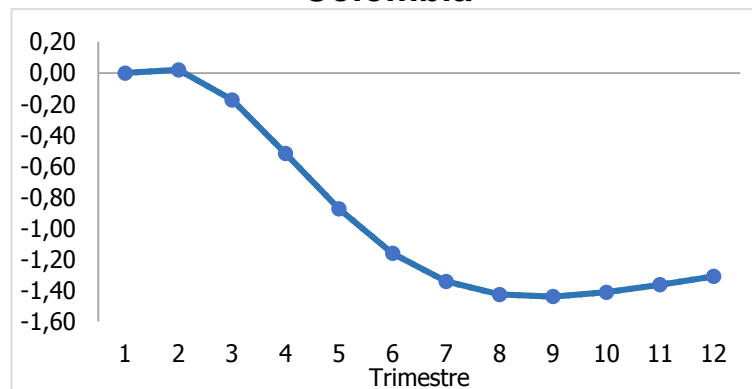
Perú



México



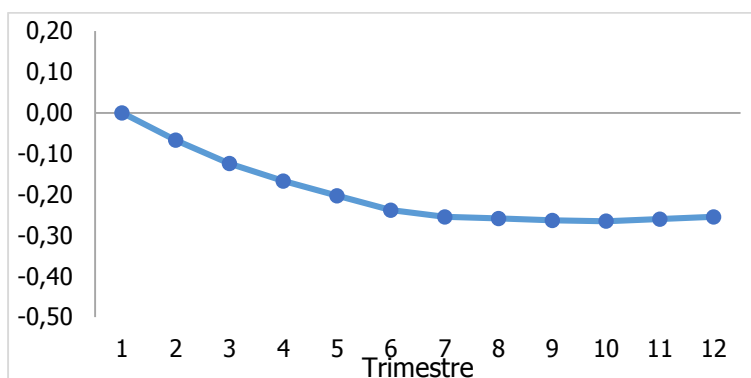
Colombia



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 8: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre el nivel de deuda en moneda extranjera

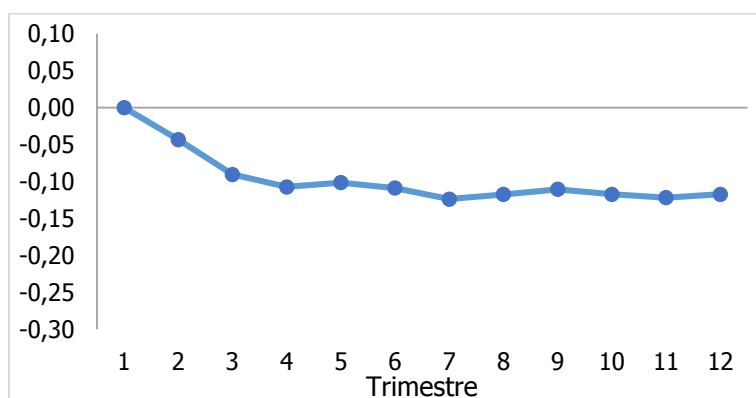
(Reemplazando tasa de apertura por inversión de portafolio)



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 9: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre el nivel de deuda en moneda extranjera

(Reemplazando exportaciones por inversión de portafolio)



Fuente: Cálculos propios.

b. Segundo periodo (2004-2014)

Para el segundo periodo de análisis, comprendido entre los años 2004 y 2014, los resultados cambian sustancialmente. Como lo muestra el gráfico 10 (a), la respuesta de la flexibilidad de la tasa de cambio a los incrementos en el endeudamiento en moneda extranjera es cercana a cero en los primeros siete trimestres y posteriormente tiene el signo contrario al esperado, con lo cual se observa una menor intervención en el mercado cambiario posterior al choque en cerca de 1.2 desviaciones estándar del valor de equilibrio de la variable.

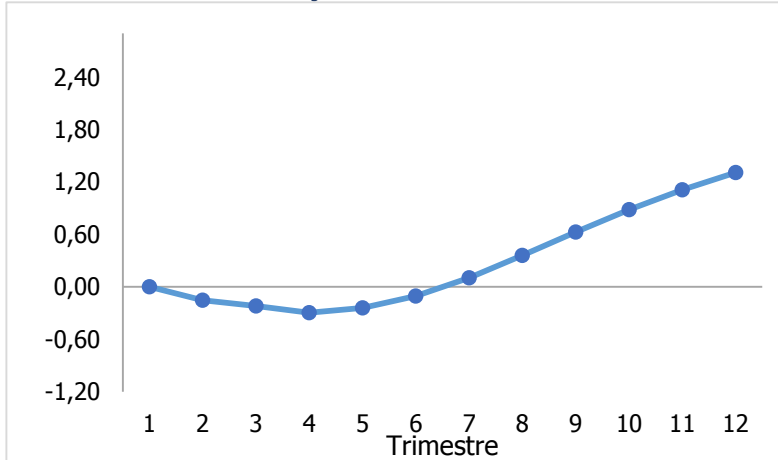
En contraste, para el promedio de América Latina, se encuentra que, si la diferencia de crecimiento de la economía frente al crecimiento de los sectores transables tradicionales se amplía, el índice de flexibilidad de la tasa de cambio se reduce en

alrededor de media desviación estándar, siendo este un efecto persistente en el tiempo (Ver gráfico 10.b). Lo anterior sugiere que, a lo largo de la última década, la intervención en la tasa de cambio por parte de los países con flotación cambiaria ha estado vinculada a un continuo deterioro de los sectores transables, distintos del sector que explota el recurso natural cuyo precio se incrementó sustancialmente. En este contexto, la apreciación excesiva de la moneda reduce la competitividad de los sectores transables distintos al sector que está jalonando el crecimiento económico, debilitando el aparato productivo del país. Vale la pena mencionar que el rezago de política en este caso es mucho menor al encontrado en la respuesta del índice al choque en la deuda del primer periodo, ya que en este caso el efecto se hace más grande a partir del segundo trimestre.

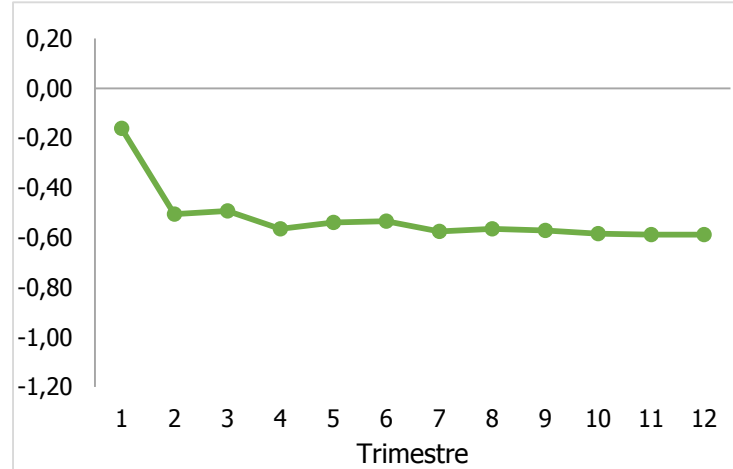
Si bien el resultado para el promedio de países corrobora la hipótesis propuesta, al observar el impulso-respuesta para cada país se encuentran resultados heterogéneos. Sobresale el caso de Brasil, país en el que la reducción de la flotación cambiaria cuando se experimenta un aumento en la brecha de crecimiento de los sectores transables tradicionales frente al crecimiento total es sustancialmente superior a los demás países de la muestra. En efecto, como se puede ver en el gráfico 11, un choque de una desviación estándar sobre la brecha reduce en cerca de 6 desviaciones estándar la flexibilidad de la tasa de cambio después de seis trimestres, e inclusive el efecto llega a ser cercano a 9 desviaciones tres años después. En contraste, para Colombia y para México la relación es la opuesta a la esperada. De acuerdo con esto, es probable que no todos los países ponderen por igual el papel del sector agrícola e industrial en sus perspectivas de crecimiento. También es probable que la decisión de intervención del mercado cambiario para proteger estos sectores esté vinculada a criterios de economía política, siendo determinante el poder y la participación política que tengan los gremios vinculados al sector.

Gráfico 10: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar (2004-2014)

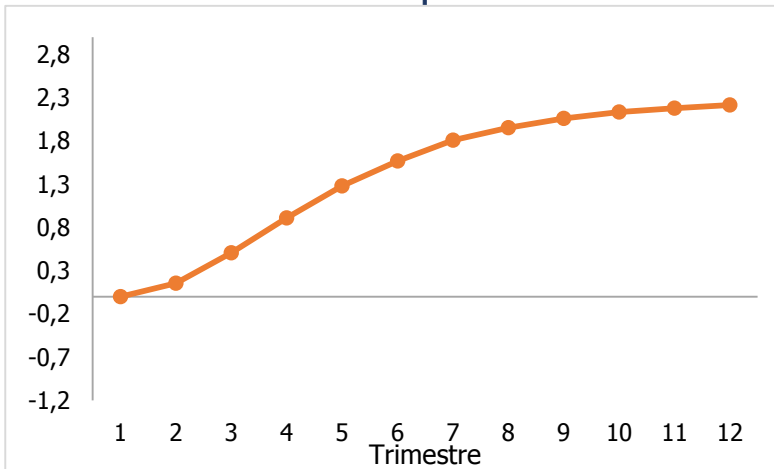
a) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaría ante un choque en el nivel de deuda en moneda extranjera



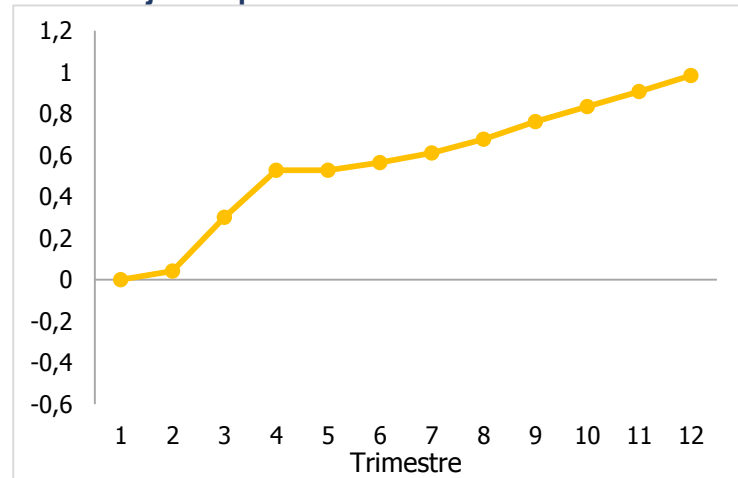
b) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaría ante un choque en la brecha de crecimiento sectorial



c) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaría ante un choque en la inflación



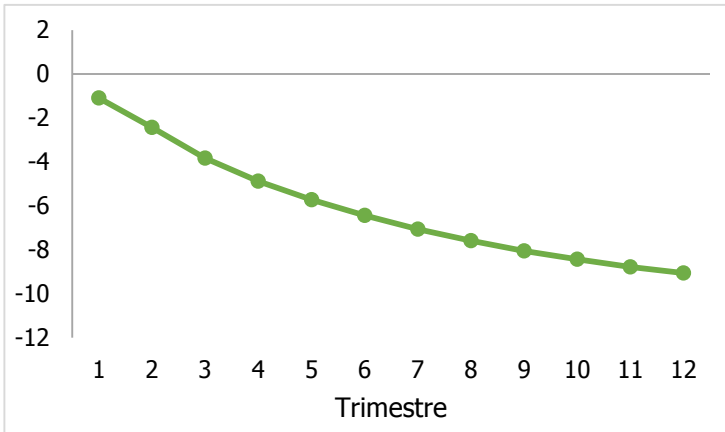
d) Respuesta acumulada del índice de flexibilidad cambiaría ante un choque en los flujos de portafolio



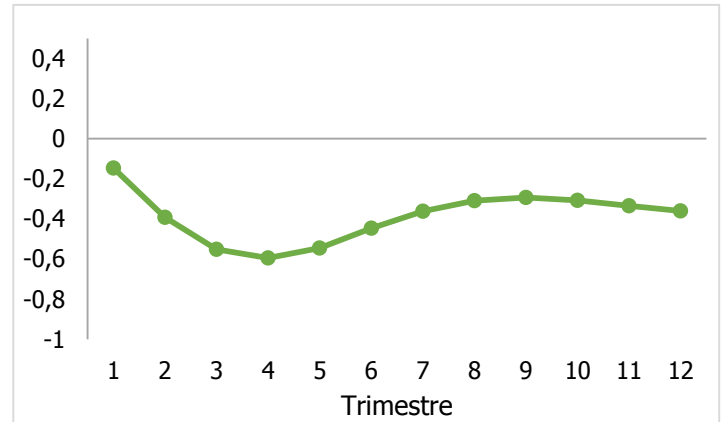
Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 11: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre en la brecha de crecimiento sectorial (2004-2014)

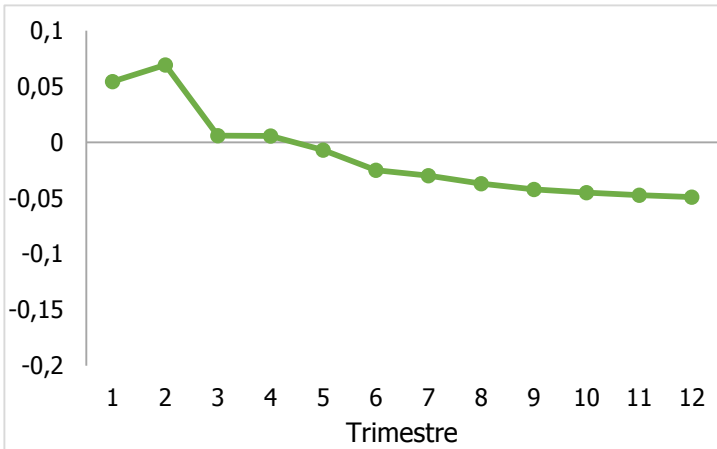
Brasil



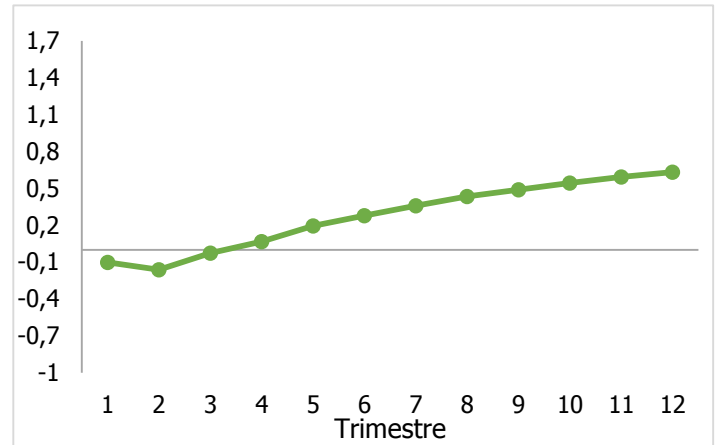
Chile



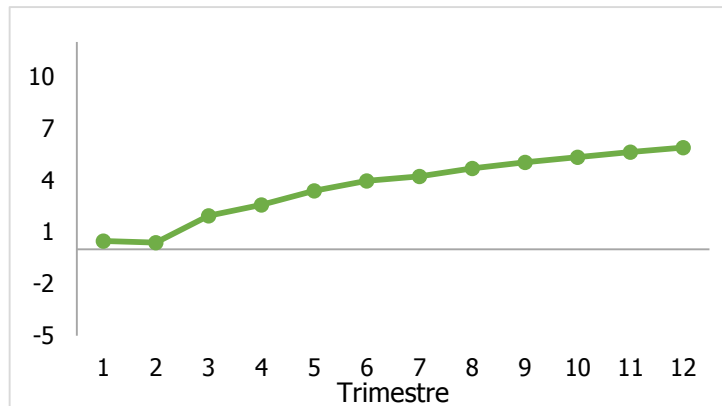
Perú



México



Colombia



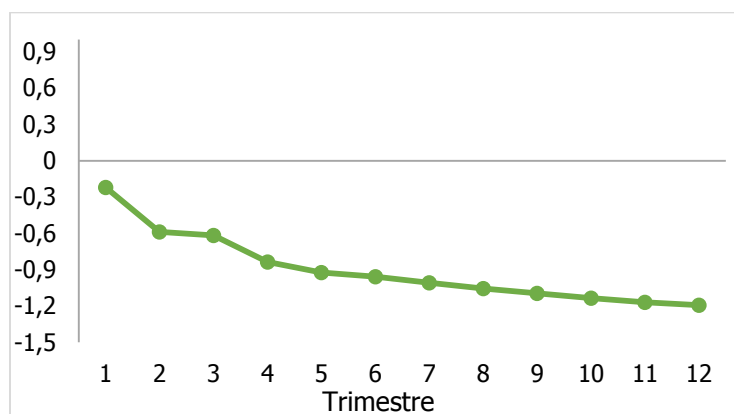
Fuente: Cálculos propios.

Adicionalmente, como se observa en el gráfico 10.c. la respuesta de un choque a la inflación sobre el índice de tolerancia a la flotación cambiaria es positiva. En el periodo más reciente, contrario a lo encontrado a finales de los años noventa, la flotación cambiaria se convirtió en parte central de la estrategia de política de inflación y no depende ya de situaciones coyunturales o del comportamiento pasado de la inflación. Por el contrario, la tasa de cambio, determinada por factores de oferta y demanda de divisas, empieza a ser un determinante de la inflación. El proceso de apreciación de las monedas de América Latina a lo largo de la última década favoreció las políticas de inflación objetivo, reduciendo los precios de los bienes transables, por lo cual la tasa de cambio no amenazaba los objetivos de política monetaria y no se observa una intervención cambiaria por este motivo. Sin embargo, es posible que, tras episodios de fuerte depreciación, una elevada tasa de inflación de los bienes transables desancle las expectativas y ponga en riesgo el objetivo central de la política monetaria, como lo están experimentando actualmente las economías de la región. De esta forma, la causalidad observada en los años noventa se invertiría. Es decir, la tasa de cambio tendría un impacto sobre la inflación y bajo este escenario los bancos centrales estarían obligados a controlar la volatilidad de la tasa de cambio para hacerla compatible con su objetivo.

Finalmente, al igual que se hizo en el primer periodo, se realizaron pruebas con el propósito de que los resultados obtenidos sean robustos. Al estimar el modelo VAR para cada país, reemplazando la variable de flujos de capital de portafolio por las exportaciones, se obtiene un resultado con el signo esperado y de una magnitud mucho mayor, el efecto del choque de la brecha se hace casi el doble, llegando a reducir el índice en 1.2 desviaciones estándar.

Por otra parte, se estimaron los resultados del modelo modificando la variable que aproxima la hipótesis de Ocampo. En este caso, no estamos interesados en el crecimiento de la brecha de crecimiento del PIB total frente al crecimiento de los sectores transables tradicionales, sino que estamos interesados en la brecha de crecimiento de estos sectores frente a su propio crecimiento tendencial. Es decir, el rezago de interés no es frente a la pérdida de participación de estos sectores en el crecimiento total, sino a la brecha de crecimiento frente a lo que se espera que crezcan de acuerdo con su tendencia de largo plazo. Y, como se observa en el gráfico 13, el efecto de un incremento en esta brecha, es decir si los sectores crecen por debajo de su tendencia y esta diferencia se amplía, es una reducción de cerca de 1 desviación estándar en cerca de tres años después. Si bien el impacto en los primeros dos trimestres es positivo, a partir del quinto trimestre el signo es el esperado y el resultado obtenido en el primer modelo se mantiene, incluso con un efecto mayor.

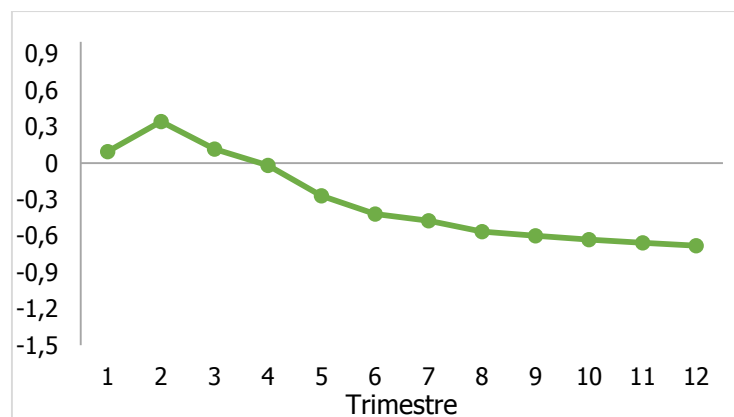
Gráfico 12: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre la brecha de crecimiento del PIB frente a los sectores transables tradicionales (Reemplazando exportaciones por inversión de portafolio)



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 13: Impulso respuesta acumulado de un choque de una desviación estándar sobre la brecha de crecimiento del PIB de los sectores transables tradicionales frente a su crecimiento tendencial

(Reemplazando el indicador que se aproxima a la brecha de crecimiento)



Fuente: Cálculos propios.

4. Conclusiones

Los resultados econométricos muestran evidencia de que efectivamente el enfoque con el cual se abarca el miedo a la flotación cambiaria si ha cambiado a lo largo de la última década. Durante los últimos años de la década de los noventa y hasta el 2003, las economías de América Latina que experimentan incrementos en el monto de su deuda denominada en dólares intervienen en mayor medida en la tasa de cambio, reduciendo así el índice de flexibilidad cambiaria propuesto. Esto con el fin de reducir el riesgo de un descalce de moneda en los balances tanto de las empresas como del gobierno.

En contraste, para el segundo periodo de análisis (2004-2014), el resultado promedio de América Latina indica que, si la diferencia de crecimiento de la economía frente al crecimiento de los sectores transables tradicionales se amplía, los bancos centrales intervienen en el mercado cambiario, reduciendo la flexibilidad de la tasa de cambio de forma persistente en el tiempo. Lo anterior sugiere que, durante el sustancial crecimiento en las cotizaciones internacionales de las materias primas de la última década, la intervención en la tasa de cambio por parte de los países con flotación cambiaria ha estado vinculada a un continuo deterioro de los sectores transables, distintos del sector que explota el recurso natural. Este resultado parecería indicar que la autoridad monetaria interviene para evitar que una apreciación excesiva de la tasa de cambio reduzca la competitividad de la agricultura y la industria, demás sectores transables, debilitando así el aparato productivo del país.

Sin embargo, el resultado no se obtiene de forma homogénea para los cinco países de la muestra. Lo que puede estar motivado por una asimetría en la ponderación que tiene cada país del papel de la agricultura y la industria en la sostenibilidad de su crecimiento económico. Adicionalmente, es probable que la protección de estos sectores esté vinculada a presiones de carácter político, de acuerdo con la distribución de poder de los distintos grupos económicos en cada país.

Referencias

Aghion, P., Bacchetta, P. y Abhijit, A. (1999). "Capital markets and the instability of open economies." *United Kingdom: Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper 2083*.

Alesina, A., y Wagner, A. (2006). "Choosing (and renegeing on) exchange rate regimes", *Journal of the European Economic Association* 4 (4), pp. 770-799.

Bacchetta, P. (2000). "Monetary Policy with Foreign Currency Debt." Lausanne, Switzerland: University of Lausanne. Mimeographed document.

Baig, T. (2001). "Characterizing exchange rate regimes in post-crisis East Asia". *International Monetary Fund*, Working Paper 152.

Ball, L. (1998). "Policy Rules for Open Economies." *National Bureau of Economic Research*, NBER Working Paper 6760.

Barajas, A., Erickson, L., y Steiner, R. (2008). "Fear of declaring: Do markets care what countries say about their exchange rate policies?", *IMF Staff Papers*, 55(3), 445-480.

Barro, R., y Gordon, D. (1983). "Rules, discretion, and reputation in a model of monetary policy". *Journal of Monetary Economics*, 12, 101-121.

Caballero, J., y Krishnamurthy, A. (2001). "A "vertical" analysis of crises and intervention: fear of floating and ex ante problems". *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 8428.

Calvo, G., y Reinhart, C. (2000). "Fixinf for your life". *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 8006.

Calvo, G., y Reinhart, C. (2002). "Fear of floating". *Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 379-408.

Calvo, G., Izquierda, A., y Talvi, E. (2003) "Sudden stops, the real exchange rate and fiscal sustainability: Argentina's lessons". *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 9828.

DeJong, D., Ingram, B., y Whiteman, C. (2000). "A Bayesian approach to dynamic macroeconomics", *Journal of Econometrics*, 15, 311–320.

Doan, T., Litterman, R. B., and Sims, C. A. (1984) "Forecasting and conditional projection using realistic prior distributions," *Econometric Reviews*, 3, 1-100.

Dornbusch, R. (2001). "Fewer monies, better monies". *American Economic Review*, 91(2), 238-242.

Fischer, S. (2001). "Exchange rate regimes: Is the bipolar view correct?". *Finance & Development*, 38(2).

Fleming, M. (1962). "Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates". *IMF Staff Paper*, 9, 369-379.

Friedman, M. (1953). "Choice, chance, and the personal distribution of income". *Journal of Political Economy*, 61(4), 277-290.

Gengerb, H., y Swoboba, A.K., (2005). "Exchange rate regimes: Does what countries say matter?", *IMF Staff Papers*, 55(Special Issue), 129-141.

Geweke, J. (1999). "Computational Experiments and Reality", *Department of Economics, University of Iowa*, Working paper.

Hausmann, R., Panizza, U., y Stein, E. (2000). "Why do countries float the way they float?". *Banco Interamericano de Desarrollo*, Working paper No. 418.

Lahiri, A., y Végh, C. (2002). "Living with the Fear of Floating: An optimal policy perspective". Edwards, S. y Frankel, J., *Preventing currency crises in emerging markets*, University of Chicago Press, 663-703.

Larraín, F., y Velasco, A. (2001). "Exchange rate policy in emerging market economies: The case for floating". *Essays in International Finance*, 224.

Levy-Yeyati, E., y Sturzenegger, F., (2007). "Fear of appreciation", *World Bank Policy Research Working Paper Series* No. 4387.

Levy-Yeyati, E., Sturzenegger, F., y Reggion, I. (2010). "On the endogeneity of exchange rate regimes". *European Economic Review*, 54(5), 659-677.

Litterman, R.B. (1986) "Forecasting with Bayesian Vector Autoregression: Five Years of Experience", *Journal of Business & Economic Statistics*, 4, 25-38.

Min, C., y Zellner, A. (1993). "Bayesian and non-bayesian methods for combining models and forecasts with applications to forecasting International Growth Rates", *Journal of Econometrics*, 56, 89–118.

Mishkin, F., y Savastano, M. (2001). "Monetary policy strategies form emerging market countries: lessons from Latin America", *Comparative Economic Studies*, 64(2), 45-83.

Mundell, R. (1961). "A theory of optimum currency áreas". *American Economic Review*, 51(4), 657-665.

Mundell, R. (1963). "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates". *Canadian Journal of Economic and Political Science*, 51(4), 421-431.

Obstfeld, M., y Rogoff, K. (1995). "The mirage of fixed exchange rates". *Journal of Economic Perspectives*, 9(Fall), 73-96.

Ocampo, J.A. (2011a). "Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva". *Revista CEPAL*, 104, 7-35.

Ocampo, J.A. (2011b). "Balance of payments dominance: its implications for macroeconomic policy", Conference "Development in crisis: changing the rules in the global world", Mount Holyoke College.

Otrok, C., y Whiteman, C. (1998). "Bayesian leader indicators: Measuring and predicting economic conditions in Iowa". *International Economic Review*, 39, 997–1014.

Pesaran, M.H., y Smith, R. (1995). "Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels". *Journal of Econometrics*, 68, 79-113.

Tornell, A., y Velasco, A. (1995). "Fixed versus flexible exchange rates: which provides more fiscal discipline?". *National Bureau of Economic Research, Working Paper 5108*.