



EconoQuantum

ISSN: 1870-6622

equantum@cucea.udg.mx

Universidad de Guadalajara

México

Cruz, Moritz; Casarreal, Jorge
Evaluando la efectividad de los controles de capital: La experiencia reciente
EconoQuantum, vol. 13, núm. 2, julio-diciembre, 2016, pp. 99-119
Universidad de Guadalajara
Zapopan, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125046702005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Evaluando la efectividad de los controles de capital: La experiencia reciente

MORITZ CRUZ¹

JORGE CASARREAL²

- **Resumen:** Recientemente, como respuesta a la nueva oleada de flujos de capital y a sus efectos adversos, como la apreciación de la moneda, países como Brasil, Corea y Tailandia instauraron controles de capital. En este trabajo intentamos evaluar su efectividad usando la técnica de diferencias en diferencias. Nuestros resultados son mixtos. Para Corea y Tailandia, por ejemplo, los controles de capital han sido efectivos. Lo opuesto ocurre con Brasil. Los resultados indican además que los controles tienen efectos mixtos en otras variables económicas. La efectividad de los controles, en suma, puede deberse al tipo y a la duración de las medidas adoptadas.
- **Palabras clave:** Flujos de capital, controles de capital, evaluación de políticas.
- **Clasificación JEL:** F32, F41, C31.
- **Abstract:** Recently, as a result of the new wave of capital inflows, some countries, like Brazil, Korea and Thailand, implemented capital controls. In this paper, we attempt to evaluate their effectiveness using a difference-in-difference specification. Our results are mixed. For Korea and Thailand, for example, capital controls resulted to be effective. The contrary occurs in the case of Brazil. The results also indicate that capital controls affect other economic variables. Their effectiveness, in sum, could be due to the sort and duration of the controls implemented.
- **Keywords:** Capital flows, capital controls, policy evaluation.
- **JEL Classification:** F32, F41, C31.
- **Recepción:** 29/08/2014 **Aceptación:** 05/05/2015

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas. E-mail: aleph3_98@yahoo.com

² Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas. E-mail: jcasarreal@hotmail.com

Los autores desean agradecer los comentarios de los árbitros de la revista, mismos que permitieron mejorar significativamente el manuscrito. Los errores remanentes no son su responsabilidad.

Así mismo, agradecen el apoyo financiero de la DGAPA-UNAM bajo el proyecto PAPIIT RN301213

■ Introducción

Una de las consecuencias de la crisis global iniciada en 2007 fue una nueva oleada de capitales a economías emergentes, motivada principalmente por la reducción generalizada de la tasas de interés en los países desarrollados y, en menor medida, por la expectativa de su lento crecimiento económico. Así, de acuerdo al Institute of International Finance (2014), en 2007, los flujos netos de capital privado a economías emergentes prácticamente se duplicaron con respecto al año previo, alcanzando casi los \$1,200 billones de dólares, lo que equivalió a 8 por ciento de su PIB; en 2012, dicho monto prácticamente se mantuvo sin cambios, aunque en 2013 apenas decreció a \$1,146 billones de dólares.

Los flujos ingentes de capital externo suelen tener, de acuerdo a modelos teóricos y a evidencia empírica, efectos macroeconómicos nocivos en la economía receptora, entre los que destacan la apreciación de la moneda, la cual deteriora la competitividad del sector de bienes comerciables; el incremento de la fragilidad financiera mediante el aumento tanto del crédito doméstico como de los precios de los valores financieros; el costo asociado a grandes y rápidas salidas y/o paros de tales flujos, el cual suele ser una disminución ingente del PIB; y, finalmente, la pérdida de autonomía monetaria (ver, por ejemplo, Powell y Tavella, 2012, Calderón y Kubota, 2012, Baltakrishnan *et al.*, 2012, y Mugud *et al.*, 2011). Para contrarrestar dichos efectos, aunque principalmente la apreciación cambiaria, economías como la brasileña, la coreana y la tailandesa instrumentaron entre 2009 y 2010 diversos controles de capital (ver Banco Central de Chile, 2010, y Powell, 2012).

La instauración de controles de capital, es importante destacarlo, ha sido reconocida por el Fondo Monetario Internacional (FMI) recientemente como una herramienta eficiente para gestionar grandes flujos, aminorando así sus efectos nocivos. Esta herramienta es parte fundamental de la llamada macro-política prudencial (ver Ostry, *et al.*, 2010 y 2011, Financial Times, 2012, y Engel, 2015).

En este contexto, el resurgimiento de los controles de capital ha revitalizado el debate en la literatura sobre su efectividad, sin llegar todavía a una conclusión uniforme. Estudios recientes, como el de Jinjark *et al.*, (2013), Klein (2012) y Edwards (2012), por ejemplo, sugieren la ineffectividad de los controles de capital; los trabajos de Balakrishnan *et al.*, (2012) y Chowdhury y Keller (2012), por su parte, indican que los controles de capital no son efectivos, excepto cuando son complementados por políticas monetarias y fiscales prudenciales; Farhi y Werning (2012), Montoro y Moreno (2011) y Baba y Kokenyne (2011) indican que los controles de capital coadyuvan exclusivamente en reducir la volatilidad cambiaria, mientras Forbes *et al.*, (2015) concluyen que pueden reducir la fragilidad financiera; Buss (2013), por su parte, sugiere que la implementación de un control de capitales tipo Tobin tendría efectos que variarían dependiendo del sector de mercado donde se instaure.³

³ En evidencia previa a la reciente aplicación de controles de capital, Magud *et al.*, (2011), haciendo una revisión de alrededor de treinta trabajos empíricos, concluyen que en los controles de capital permitieron obtener autonomía monetaria, transformar la composición de los flujos a periodos de más largo plazo y reducir las

El objetivo de este trabajo es sumar a la literatura al respecto, contribuyendo al debate empírico acerca de la efectividad de los controles de capital. Usando los casos recientes de Brasil, Corea del Sur (Corea, en adelante) y Tailandia, evaluamos si los controles de capital ahí instaurados cumplieron o no sus objetivos. Estas economías, a diferencia de otras, sobresalieron por la magnitud y la duración de las medidas implementadas. De esta manera, buscamos conocer principalmente si lograron revertir la apreciación del tipo de cambio, aunque también intentamos identificar su impacto en otras variables económicas, generando así una evaluación más precisa sobre su efectividad. Para alcanzar nuestro objetivo, a diferencia de la mayoría de trabajos empíricos recientes que usan regresiones panel o de series de tiempo para periodos durante los cuales no necesariamente hubo control de capitales, hacemos uso de herramientas de evaluación de impacto que, entre otros beneficios, permite acotar al periodo en que se aplicó la política en cuestión; en particular, siguiendo el trabajo de Kaplan y Rodrik (2002), utilizamos una especificación estimada con la técnica de diferencias en diferencias, combinándola con el método de emparejamiento con el fin de obtener resultados más robustos.

El trabajo está organizado en seis secciones incluyendo esta introducción. En “¿Son justificados los controles de capital?” se justifican los controles y se señalan cuáles serían sus efectos esperados. En “Flujos y controles de capital en Brasil, Corea y Tailandia: su comportamiento reciente” describimos las medidas implementadas por Brasil, Corea y Tailandia en materia de control de capitales, haciendo hincapié en que tales medidas tuvieron como objetivo primordial reducir la apreciación cambiaria. En “Metodología de evaluación de impacto” damos cuenta de la metodología, es decir, el método de diferencias en diferencias emparejadas. En “Evaluando los controles de capital en Brasil, Corea y Tailandia” analizamos y discutimos los resultados de la estimación. Por último, presentamos las conclusiones.

■ *¿Son justificados los controles de capital?*

Los efectos negativos de grandes flujos de capital en una economía, como señalamos arriba, son los desajustes cambiarios, el incremento de la fragilidad financiera, la potencial contracción del PIB y/o la pérdida de autonomía monetaria. Estos efectos son conocidos gracias a modelos teóricos y a la evidencia empírica observada en escenarios, en ambos casos, donde existe la libre movilidad de capital. Por lo anterior, la justificación de los controles de capital pasa entonces por entender que, sin ellos, una economía, en efecto, sufre una o varias de las consecuencias arriba señaladas o bien por destacar los beneficios de los controles de capital.

Una forma de proceder para conocer los efectos macroeconómicos de la libre movilidad de capitales es a través del clásico modelo Mundell-Fleming (ver Gandolfo, 2002). Como se sabe, el modelo intenta mostrar, asumiendo que los equilibrios tanto interno

presiones cambiarias. En suma, encuentran que los controles de capital en general son efectivos en sus objetivos, aunque mucho depende de la economía en cuestión y del tipo de control que implemente.

como externo se reestablecen permanentemente, el efecto de las políticas fiscal y monetaria en el producto, con perfecta o imperfecta movilidad de capital y regímenes cambiarios flexible y fijo. Para nuestros propósitos, lo relevante es identificar los mecanismos que se ponen en marcha cuando se ejecutan políticas fiscales y monetarias expansivas en un contexto de libre movilidad de capital, más que su efecto final en el producto.

Veamos primero los efectos de una política fiscal expansionista asumiendo un régimen cambiario flexible, como el que predomina actualmente en la mayor parte de las economías. En este contexto, asumiendo la coexistencia de equilibrio interno y externo, el mayor gasto público genera, toda vez que la oferta monetaria permanece constante, el aumento de la tasa de interés doméstica por encima de la internacional, atrayendo por lo tanto flujos de capital, los cuales aprecian el tipo de cambio (nominal y real). Como resultado, las exportaciones se contraen y las importaciones aumentan. Veamos ahora los efectos de la política monetaria. Una política monetaria expansiva reduce la tasa de interés por debajo de la internacional, incentivando las salidas de capital. Como consecuencia, el tipo de cambio se deprecia, aumentando las exportaciones y disminuyendo las importaciones.

En los casos descritos es claro que el tipo de cambio es la variable que se ajustará para restablecer el equilibrio interno y externo. Así, en suma, con libre movilidad de capital, una economía está expuesta a sufrir abruptos desajustes del tipo de cambio, los cuales afectan al sector comercial y con ello al producto (y al empleo).

Por otra parte, cuando se asume tipo de cambio fijo, las entradas y salidas de capital consecuencia de las políticas fiscal y monetaria expansivas, presionan el tipo de cambio (a apreciarse, en el primer caso, y a depreciarse, en el segundo), obligando al banco central a intervenir en el mercado cambiario para defender su paridad. El resultado en ambos casos es la pérdida de autonomía de la política monetaria pues, ante el ingreso de capitales, la oferta monetaria aumenta automáticamente mientras que, con la salida de capitales, disminuye. En suma, la libre movilidad de capital con tipo de cambio fijo, socaba la autonomía monetaria, sin que el sector comercial se vea afectado, al menos mientras las reservas internacionales no se agoten.

La conjunción de los resultados del modelo Mundell-Fleming ha dado paso a la llamada “trinidad imposible”, donde se reconoce que es inviable, al menos teóricamente, tener al mismo tiempo el control de la política monetaria, del tipo de cambio y de los flujos de capital. En todo caso, solo son posibles combinaciones de dos de dichas políticas, teniendo que renunciar a la restante. La evidencia empírica reciente ha mostrado, sin embargo, que aquellas economías que renuncian al control de capitales sufren inexorablemente una crisis, debido principalmente a la presión (generalmente en forma de ataques especulativos) de que es objeto el tipo de cambio (independientemente del régimen cambiario y del grado de autonomía monetaria existentes); lo anterior, es decir, la presión cambiaria, revela el grado de fragilidad financiera de la economía, reflejada en desequilibrios tanto macro como microeconómicos, como el sobreendeudamiento (tanto de las empresas como del gobierno) y/o las burbujas financieras. En otras palabras, la libre movilidad de capital exacerba la fragilidad financiera (ver abajo y Grabel, 2003). De hecho, toda la literatura de los modelos de segunda generación de crisis

financieras hace hincapié en los aspectos señalados (ver, por ejemplo, Obstfeld, 1996, Calvo y Mendoza, 1996, y Sau, 2003).

Como señalamos, también es posible justificar los controles de capital a través de un modelo donde se demuestren sus potenciales beneficios. Este es el caso del trabajo de Magud *et al.*, (2011) quienes, haciendo uso de un modelo basado en el enfoque de portafolio, muestran que los controles de capital, tanto a su entrada como a su salida, son capaces de proveer de mayor independencia monetaria, estabilidad cambiaria, así como de transformar la composición del capital a estancias de más largo plazo. No obstante, también demuestran que los controles no son capaces de reducir el volumen de capitales. Su modelo, es importante destacarlo, está acorde con los resultados de la revisión de alrededor de treinta trabajos empíricos sobre controles de capital elaborada por los autores. Es decir, su modelo teórico es *ad hoc* a los resultados empíricos obtenidos. Otro modelo teórico que intenta demostrar los beneficios de los controles de capital, y por lo mismo su justificación, es el Farhi y Werning (2012). En él, los autores demuestran que los controles de capital pueden proveer de cierta estabilidad cambiaria.

Finalmente, Engel (2015), partiendo de la base de que en el mundo real existen diversas imperfecciones de mercado o externalidades que impiden obtener resultados idealizados en los modelos económicos, sostiene que los controles de capital son necesarios para corregir externalidades que en un contexto de libre movilidad de capital son inherentes al mercado financiero, como el sobreendeudamiento, las burbujas financieras y los desajustes del tipo de cambio. Así, sugiere que como parte de una política macro-prudencial para mantener la estabilidad financiera, los controles de capital pueden ayudar a aliviar algunas de las distorsiones del mercado financiero, como el sobreendeudamiento, y a limitar las fluctuaciones del tipo de cambio (Engel, 2015, p. 11). En suma, para Engel (2015), los controles de capital tienen su justificación en las imperfecciones inherentes al mercado financiero, las cuales le impiden ser eficiente.

Sintetizando, existen razones teóricas y empíricas para justificar los controles de capital y, en este sentido, esperamos que el ejercicio empírico aquí realizado respalde estos argumentos. Es importante destacar, no obstante, que como cualquier otro mecanismo para corregir imperfecciones de mercado, es posible que los controles de capital, tras eliminar una distorsión específica, creen otra. Desde luego, esto no debería desalentar a los hacedores de política a tomar dichas medidas; es sin duda mejor un sistema financiero sólido que uno frágil. En todo caso deben ser precavidos, ya que las consecuencias exactas de los controles de capital pueden ser grandes y difíciles de predecir (Engel, 2015), especialmente cuando estos no son acompañados por políticas consistentes, es decir, encaminadas en la misma dirección. Pensemos en el caso de implementar algún control de capital sin que la tasa de interés se reduzca. La efectividad de dicha política puede ser nula, pero no porque sea inefectiva por sí misma, sino porque otra política contrarresta el efecto esperado.

Dicho lo anterior, es relevante identificar los efectos colaterales que los controles de capital tienen en otras variables económicas, toda vez que su aplicación puede, en efecto, distorsionar otros mercados. Por esta razón, en este trabajo intentamos evaluar la efectividad de los controles de capital desde una perspectiva más amplia en el sentido

de observar sus efectos en tantas variables como sea posible, pero sin perder de vista que, en el caso de las economías objeto de estudio, tuvieron por objetivo primario el de la estabilidad cambiaria.

La siguiente sección tiene por objetivo destacar los controles de capital que Brasil, Corea y Tailandia instauraron como respuesta a los flujos masivos de capital registrados a partir de 2008, con el objeto de estabilizar la paridad de su moneda. Elegimos estas economías debido a lo sobresaliente y a la duración de las medidas adoptadas.

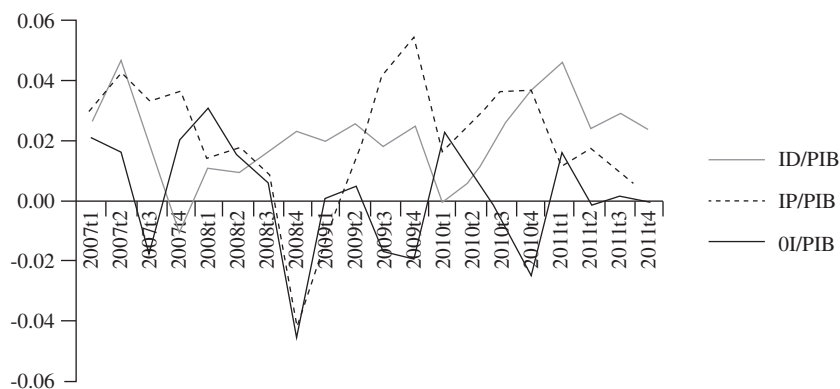
■ *Flujos y controles de capital en Brasil, Corea y Tailandia: su comportamiento reciente*

Con excepción de la debacle económica mundial en 2009, asociada a la crisis global iniciada en 2007 (ver Elliot, 2011), el ritmo de crecimiento económico de Brasil ha sido destacable durante la década del 2001-2011 (3.5 por ciento promedio durante el periodo). Corea y Tailandia crecieron durante este periodo a una tasa promedio de 4.1 y 3.6 por ciento, respectivamente, manteniendo así la vigorosa senda de expansión iniciada décadas atrás. Este crecimiento y la prevalencia de tasas de interés domésticas por encima de las de economías avanzadas han sido un imán para el conjunto de capital externo, principalmente para el especulativo. En este contexto, sabedores de la relevancia de mantener la expansión económica tan rápido y sostenida como sea posible para alcanzar posteriores niveles de desarrollo económico, los hacedores de política de esos países no han dudado en aplicar medidas orientadas a tal efecto a raíz de la oleada de flujos de capital que registraron a partir de 2007. En particular, la instrumentación de los controles de capital en cada una de estas economías ha seguido a un periodo en el cual el tipo de cambio nominal se ha apreciado de manera importante.

Dicha apreciación, es interesante destacarlo, ha estado asociada a ingentes entradas de capital. Los gráficos 1 a 3 muestran la evolución de los flujos netos de capital de Brasil, Corea y Tailandia del primer trimestre de 2007 al cuarto trimestre de 2011. Como puede observarse, la evolución del capital especulativo, aunque irregular, se ubica en general por encima del de la inversión extranjera directa. En particular, desde el inicio del periodo de estudio, salvo para Tailandia, donde el comportamiento del capital especulativo oscila entre rápidos aumentos y caídas, tanto en Brasil como en Corea se observa una tendencia a la baja de la inversión de portafolio al principio del periodo para después incrementarse a partir del 2008 de manera importante. No obstante, para las tres economías, entre 2009 y 2010 hay un punto de quiebre donde la inversión de portafolio muestra una tendencia, aunque con repuntes, hacia la baja.

De manera relevante, estos puntos de quiebre a la baja de los flujos de capital especulativo coinciden con la instauración de controles de capital, los cuales a su vez fueron establecidos luego de que el tipo de cambio real se apreciase de manera significativa. Por ejemplo, después de una apreciación acumulada del real brasileño de 38 por ciento con respecto al dólar en el transcurso de 2009 (ver, Wheatley, 2009; ver también Flowers, 2011), en octubre de ese año, las autoridades decidieron aplicar un control de capitales en la forma de impuesto de 2 por ciento a las entradas de renta

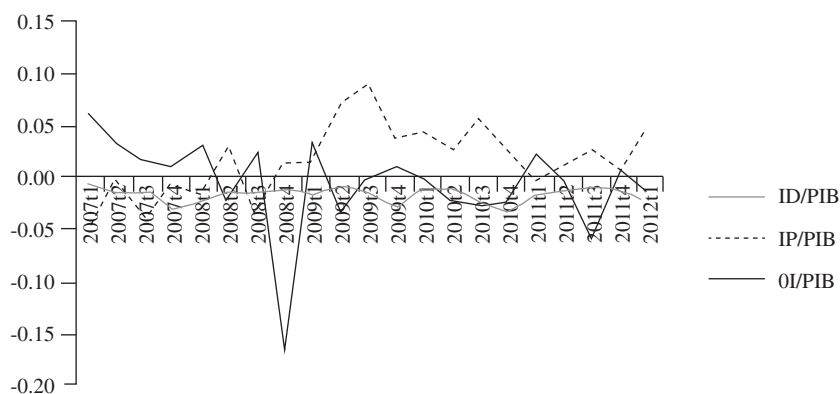
Gráfica 1
Brasil, flujos de capital (% del PIB), 2007-2011



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Brasil, Economía y Finanzas, Series de Tiempo, Sector Externo. Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS).

Nota: ID = Inversión directa, IP = Inversión de portafolio, OI = Otras inversiones, PIB = Producto Interno Bruto.

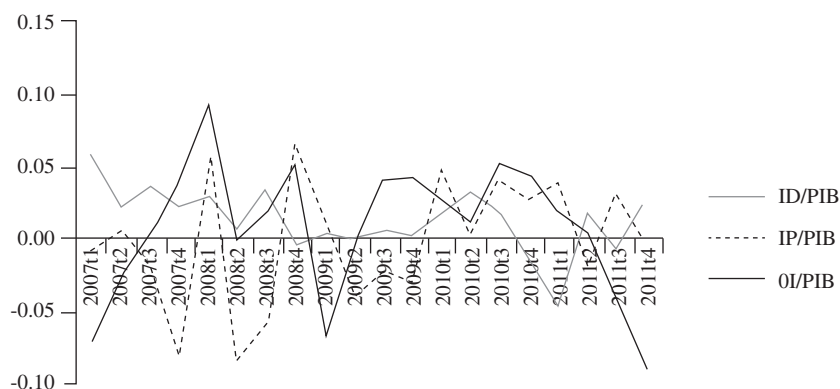
Gráfica 2
Corea, flujos de capital (% del PIB), 2007-2012



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Corea, Sistema de Estadísticas Económicas, Balanza de pagos, Cuentas Nacionales.

Nota: ID = Inversión directa, IP = Inversión de portafolio, OI = Otras inversiones, PIB = Producto Interno Bruto.

Gráfica 3
Tailandia, flujos de capital (% del PIB), 2007-2011



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Tailandia, Estadísticas Económicas y Financieras, Sector Externo, Sector Real.

Nota: ID = Inversión directa, IP = Inversión de portafolio, OI = Otras inversiones, PIB = Producto Interno Bruto.

fija (ver Cuadro 1). Este impuesto predecía uno similar de 1.5 por ciento instaurado en marzo de 2008, el cual no obstante fue removido en octubre del mismo año. Un aspecto digno de destacarse es el incremento del que fue sujeto dicho impuesto: primero, a un 4 por ciento en octubre de 2010 para posteriormente pasar a 6 por ciento. Es importante mencionar que, a pesar de dicho incremento, se mantuvo sin cambio el impuesto del 2 por ciento para transacciones relacionadas con los fondos contratados a partir del 5 de octubre 2010, con la excepción de los derivados de renta fija, y los relacionados a la entrada de fondos contratados, a partir de la misma fecha, en la adquisición de acciones tipo *Initial public offering*.

Por otra parte, el antecedente inmediato en relación con los controles de capital en Tailandia se remonta a diciembre de 2006, cuando se intentó establecer un requerimiento de reserva no remunerada equivalente a 30 por ciento del capital, depositándolo en el banco central por periodos de un año con el fin de detener la apreciación acumulada del bath de 11.2 por ciento durante ese año. El anuncio de dicho control provocó que el mercado bursátil doméstico registrara una contracción del 15 por ciento (Coelho y Gallagher, 2010), motivo por el cual el banco central tailandés comunicó que la inversión extranjera directa estaría exenta de dicho requerimiento. De acuerdo con Coelho y Gallagher (2010), en marzo de 2008, las autoridades tailandesas levantaron el requerimiento de reserva no remunerado debido a una disminución en la presión sobre el bath. A pesar de esta experiencia, y nuevamente después de una apreciación acumulada del bath desde inicios de 2010 del 11 por ciento, en octubre de ese año, el gobierno tailandés reincorporó el impuesto de 15 por ciento a los pagos y ganancias provenientes de bonos en posesión de extranjeros (ver Cuadro 1).

Cuadro 1
Controles de capital en Brasil Corea y Tailandia, 2009-2010

País	Regulación implementada
Brasil	<p>22 de octubre de 2009: fijó un impuesto de 2 por ciento a las operaciones financieras (IOF) al capital extranjero destinado a inversión en instrumentos de renta fija y variable.</p> <p>El 5 de octubre de 2010, el impuesto al capital destinado a inversión en renta fija fue elevado a 4 por ciento y dos semanas más tarde a 6 por ciento. Además, se extendió el IOF a la constitución del margen de garantía, inicial o adicional exigida por las bolsas de valores, productos y futuros.</p> <p>Tipo de medida: control a la entrada de capitales.</p> <p>Septiembre de 2010: restringió la liquidez aumentando a 30 por ciento el mínimo de reservas bancarias requeridas en moneda nacional. Tipo de medida: cambios a la regulación financiera.</p> <p>3 de diciembre de 2010: aumento del requerimiento de reservas de 8 a 12 por ciento para cuentas corrientes, y de 15 a 20 por ciento para depósitos a plazo. Además, se endurecieron los controles a los créditos de consumo, aumentando los requerimientos de capital para bancos que realizan préstamos entre 34 y 60 meses. Tipo de medida: cambios a la regulación financiera.</p>
Corea del Sur	<p>Junio 13 de 2010: se establece un límite en la posesión de derivados denominados en moneda extranjera. Tipo de medida: cambios a la regulación financiera.</p> <p>18 de noviembre 2010: se anuncia la reimposición de un impuesto a las ganancias de capital para los inversionistas extranjeros en bonos del tesoro. Tipo de medida: control a la entrada de capitales</p>
Tailandia	<p>12 de octubre de 2010: reincorporó el impuesto de 15 por ciento a los pagos y ganancias de capital provenientes de bonos en posesión de extranjeros, suspendido previamente a causa de la crisis.</p> <p>Tipo de medida: control a la entrada de capitales.</p>

Fuente: Banco Central de Chile (2010, p. 17).

Por su parte, en Corea, la paridad won dólar se apreció alrededor de 30 por ciento entre febrero de 2009 y abril de 2010. Y aunque hubo una recuperación de dicha paridad durante marzo y junio de 2010, esta comenzó a deteriorarse poco después rápidamente. Por tal razón, las autoridades coreanas decidieron establecer ciertos controles de capital a partir del 13 de junio de 2010 (ver The Economist, 2010), los cuales serían efectivos a partir del 1 de julio del mismo año (Gallagher, 2011). Así, los bancos locales tuvieron que limitar sus posiciones en derivados a no más del 50 por ciento de su capital social. Asimismo, a los bancos extranjeros les fue impuesto un límite de 2.5 veces su capital respecto al mes anterior. Ambos límites fueron introducidos con un periodo de gracia y las coberturas existentes podían mantenerse hasta por un periodo de dos años. También se estableció un control de cambios. Esto es, los préstamos bancarios en moneda extranjera solo se autorizarían en la medida en que fueran destinados para la compra de materias primas, inversión extranjera directa y al pago de deudas (Gallagher, 2011). Más adelante, en diciembre de 2010, el gobierno coreano anunció planes para introducir un impuesto en la segunda mitad de 2011, el cual sería de 20 puntos base sobre la deuda en el extranjero con vencimiento menor a un año, 10 puntos base entre 1 y 3 años, 5 puntos base para el largo plazo para depósitos en moneda no extranjera. Finalmente, en enero de 2011, Corea aplicó un impuesto del 14 por ciento a los no residentes en la compra de bonos del tesoro.

A pesar de las medidas establecidas, en abril de 2011, el Banco Central y el Servicio de Regulación Financiera de Corea acordaron revisar la regulación en el mercado de derivados debido a preocupaciones sobre el aumento de deuda a corto plazo de algunos bancos (Reuters, 2011a). Como resultado, el 19 de mayo de 2011 se redujeron los límites a dos veces el capital social para bancos extranjeros y 40 por ciento para los bancos locales; dicha modificación entraría en vigor en julio de 2011. Por otra parte, en septiembre del mismo año se anunció un impuesto del 14 por ciento a las ganancias en los bonos denominados “Kimchi” (Reuters, 2011b).

En suma, este conjunto de economías instauró diferentes controles de capital cuando sus respectivos tipos de cambio se vieron afectados negativamente a consecuencia de los grandes flujos de capital en cortos periodos. Aunque, como hemos destacado, la reducción de los capitales, en particular los especulativos, coincide con la adopción de medidas para controlarlos, es incierto si estas lograron sus objetivos en términos de, por ejemplo, una estabilización cambiaria o incluso depreciar la paridad, coadyuvando de esta manera a mantener la dinámica de la economía real. Del mismo modo, es posible especular sobre la efectividad de los controles de capital ante la diversidad de las medidas adoptadas, así como ante la duración de estos. También es relevante conocer si tuvieron efectos colaterales en otras variables económicas, afectando así la evaluación sobre su efectividad. La siguiente sección intenta ofrecer una respuesta a estas interrogantes haciendo uso de técnicas de evaluación impacto. Antes de pasar a los resultados, no obstante, consideramos relevante explicar brevemente la técnica econométrica utilizada con el objeto de señalar sus virtudes, pero también sus limitaciones.

■ *Metodología de evaluación de impacto*

Una evaluación de impacto estima los cambios “que pueden atribuirse a un proyecto, programa o política pública en particular” (Gertler *et al.*, 2011, p. 4). El objetivo es conocer si hubo un cambio y en qué dirección de determinada política, es decir, conocer la efectividad o ineffectividad de esta; conocer, por ejemplo, si la pobreza se redujo, si el nivel de empleo aumentó, si la evasión fiscal disminuyó, etc. Para tal efecto, la idea es intentar responder a la pregunta: qué hubiera pasado si acaso la política en cuestión no se hubiera llevado a cabo. En este contexto, es decir, en el de un diseño cuasi-experimental, el método de diferencias en diferencias ha sido el instrumento utilizado para responder a tal pregunta (ver, por ejemplo, Kaplan y Rodrik, 2002, Ravillion, 2008, Fatum y Hutchinson, 2010, Villa, 2012). Este tipo de experimentos requiere siempre contar con un grupo control, el cual no es afectado por (no instrumentó) la política en cuestión, y un grupo tratamiento, el cual se asume se ve afectado por (instrumentó) el cambio de política (ver Meyer, 2005, Abadie, 2005, Otero, 2008, Wooldridge, 2010 y Khandker *et al.*, 2010).⁴

En nuestro caso particular, como hemos destacado, intentamos evaluar la efectividad de los controles de capital instaurados en Brasil, Corea y Tailandia tomando a

⁴ Un elemento deseable para el éxito de una evaluación de impacto es que los grupos control y tratamiento posean características similares, por no decir idénticas.

Colombia y a Singapur como grupo control; el primero para ser comparado con el país sudamericano mientras el segundo con los países asiáticos. La razón de los países que integran el grupo control se basó en su similitud en términos de su desarrollo económico.

Para llevar a cabo el método de diferencias en diferencias, la muestra a estudiar se divide en cuatro grupos: “El grupo control antes del cambio, el grupo control después del cambio, el grupo tratamiento antes del cambio y el grupo de tratamiento después del cambio” (Wooldridge, 2010, p. 453). Identificamos a T como el grupo tratamiento y a C como el grupo control. Posteriormente se especifican dos variables ficticias: dT que es igual a 1 si es grupo tratamiento y 0 en caso contrario; $d2$ es igual a 1 para el grupo tratamiento y 0 en caso contrario cuando se considera el periodo de tratamiento. Por lo tanto, la ecuación a estimar, utilizando mínimos cuadrados ordinarios, es la siguiente:

$$(1) \quad y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d2 + \beta_1 dT + \delta_1 d2 * dT + \text{otros factores} + u_{it}$$

donde y_{it} denota una medición de la variable económica de interés (por ejemplo, el tipo de cambio), i es el tiempo de estudio, t indica la economía bajo estudio y u_{it} representa el término del error. Sin otros factores en la regresión, el coeficiente de la interacción $d2$ y dT , denominado $\hat{\delta}_1$, será el estimador de diferencia en diferencias:

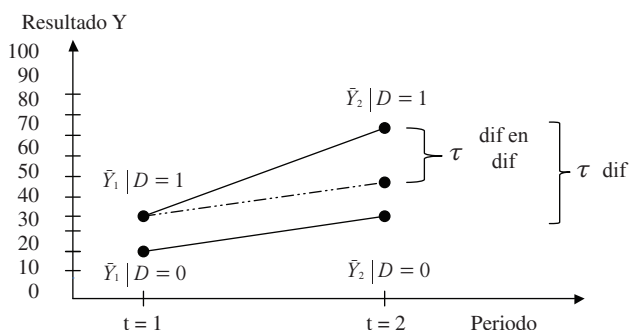
$$(2) \quad \hat{\delta}_1 = (\bar{y}_{2,T} - \bar{y}_{2,C}) - (\bar{y}_{1,T} - \bar{y}_{1,C})$$

Es importante destacar que el método de diferencias asume que el tratamiento es asignado de forma aleatoria (Bernal y Peña, 2011) y que los efectos del tiempo δ_t “son comunes entre el grupo tratamiento y grupo control” (Cameron y Trivedi, 2005, p. 770). Esto es, los factores no observados de la variable en estudio, y , son constantes en el tiempo. Por otra parte, una ventaja de dicho método es que elimina las diferencias preexistentes entre el grupo tratamiento y el grupo control. Si consideramos que tales diferencias existen antes de la aplicación de un tratamiento, el resultado final no se puede atribuir al programa. Diferencias en diferencias elimina la influencia de los valores iniciales de y que pueden variar entre el grupo tratamiento y el grupo control. Sin embargo, el supuesto que permite utilizar $(\bar{y}|D=1) - (\bar{y}|D=0)$ como un control de las diferencias preexistentes entre ambos grupos es el supuesto de la tendencia temporal de la variable y , la cual es la misma para el grupo tratamiento y el grupo control. Si dichas tendencias no son iguales se puede confundir el efecto de un programa, obteniéndose un estimador sesgado como se aprecia en la Gráfica 4.

Con el fin de garantizar resultados estadísticamente más robustos, el método de diferencias en diferencias se puede combinar con el método conocido como emparejamiento (propensity-score matching, PSM). La combinación de ambos da como resultado el método de dobles diferencias emparejadas (ver Ravallion y Chen, 2005, Ahumada, 2008 y Khander, Koolwal y Samad, 2010).⁵

⁵ También conocido como pareamiento con diferencias en diferencias o diferencias en diferencias emparejadas.

Gráfica 4
Estimador de diferencias en diferencias



Fuente: Stock y Watson (2006), citado por (Bernal y Peña, 2011, p.75).

De acuerdo con Gertler *et al.*, (2011, p. 107), “los métodos de pareamiento se basan en características observables que permiten construir un grupo de comparación, para lo cual se supone que no existen diferencias no observadas entre el grupo tratamiento y el de comparación”. El impacto estimado es la diferencia promedio en las variables de resultado entre ambos grupos en la zona de soporte común,⁶ el cual es ponderado por la distribución de probabilidad de participación en el programa. Una de las ventajas de dicho método es que reduce el sesgo de selección al momento de realizar la evaluación de impacto. En efecto, si la selección se basa en características observables se establece el supuesto de independencia condicional. De acuerdo con Bernal y Peña (2011, p. 102), “este supuesto asegura que al imponer una condición en las variables observables X , el sesgo de la selección sea igual a cero”, es decir:

$$(3) \quad E(Y_i(0)|D_i = 1, X) = E(Y_i(0)|D_i = 0, X)$$

Asimismo, el error estándar para el algoritmo de emparejamiento kernel⁷ que se utiliza se calcula por *bootstrapping* (ver Becker e Ichino, 2002), el cual, como se sabe, es un método de remuestreo que “puede ser empleado para obtener aproximaciones asintóticas de los errores estándar, intervalos de confianza y valores de probabilidad de las pruebas estadísticas” (Wooldridge, 2002, p. 379). La idea de dicho método es considerar a la muestra como si fuera la población (*bootstrap* no paramétrico) y extraer con reposición un gran número de muestras de tamaño n . La distribución de frecuencias de los estadísticos calculados representa la distribución muestral estimada. Si consideramos que a medida que se incrementa el tamaño del

⁶ El soporte común es una zona en donde los valores de una variable tienen probabilidad de ocurrir e incluye tanto a participantes como a no participantes en el programa.

⁷ Todas las observaciones tratadas se emparejan con un promedio ponderado de todas las unidades de control, otorgando un menor peso a observaciones que se encuentran lejos de cada observación tratada.

remuestreo se puede obtener una mejor estimación de la distribución muestral del estadístico, entonces con muestras pequeñas, “entre 10 y 20 casos, el método bootstrap puede ofrecer resultados correctos” (Bickel y Krieger, 1989, citado por Gil, 2005, p. 254), no así para “muestras de tamaño inferior a 10, ya que son pequeñas para confiar en los estimadores” (Chernick, 2008, p. 174). No obstante, Chernick (2008) indica que “es factible calcular bootstrap cuando n es menor o igual a 8”, remitiendo a los trabajos de Fisher y Hall (1990) y Diaconis y Holmes (1994). Es importante mencionar que “entre 25 y 200 réplicas pueden ser suficientes para estimar el error estándar” (Efron y Tibshirani, 1993, p. 48).

En suma, el método de dobles diferencias emparejadas “trata de reducir el impacto de la falta de cumplimiento del supuesto de que todos los determinantes no observables de las variables de resultado son constantes en el tiempo, ya que supone que los valores similares en las variables observables también son parecidos en las variables no observables, obteniéndose resultados estadísticamente más robustos” (Ahumada, 2008, p. 23).

■ *Evaluando los controles de capital en Brasil, Corea y Tailandia*

El método de diferencias en diferencias fue utilizado por Kaplan y Rodrik (2002) con el objetivo de evaluar la política de control de capitales implementada en Malasia para hacer frente a la crisis financiera asiática de 1997. En dicho estudio se usaron a Corea, Indonesia y Tailandia como grupo control. Es importante destacar que dichas economías instrumentaron programas sugeridos por el FMI, mientras Malasia adoptó una política independiente de control de capitales. En este sentido, los autores realizan dos estimaciones con dos grupos de comparación diferentes: uno en donde se carece de cualquier tipo de restricción y el otro en donde se requiere la ayuda del FMI. La conclusión general de la investigación es que la política implementada por las autoridades de Malasia derivó en una rápida recuperación económica, descenso de la tasa de desempleo y aumento del salario real, así como una rápida reinserción al mercado de valores. Es decir, la estrategia de control de capital ahí instrumentada fue efectiva.

Siguiendo a estos autores, procedimos a evaluar la efectividad de los controles de capital en Brasil, Corea y Tailandia. Para tal efecto, y con el objeto de no limitarnos a su mero efecto en el tipo de cambio, medimos los efectos que los controles de capital tuvieron en diversas variables económicas como la inflación, el índice real de actividad industrial, la tasa de interés doméstica, el índice real de actividad bursátil y las reservas internacionales, además de su efecto en las exportaciones y en las importaciones. Consideramos que estas variables afectan la decisión de participación y la variable de resultado de manera simultánea. Es importante mencionar que validamos las variables afectadas por los controles de capital a través de un modelo probit, el cual nos indicó la probabilidad de participación de cada variable en la zona común. Esta validación es requerida para utilizar dobles diferencias emparejadas (ver Cuadro 2).

Los datos son mensuales y comprende los siguientes periodos a evaluar: para Brasil de 2008/11 a 2011/11; para Corea de 2008/01 a 2012/01; y para Tailandia de

Cuadro 2
Variables para calcular la probabilidad de participación

País	ltc	inf	liai	ti	lexport	limport	lsm	lri
Brasil	liai	ltc	ltc	ltc	liai	liai	ltc	ltc
Corea	liai	liai	limport	ltc	liai	liai	ltc	ltc
Tailandia	liai	ltc	limport	ltc	liai	liai	ltc	ltc

Notas: Las variables se identifican de la siguiente forma: ltc= logaritmo tipo de cambio, inf = logaritmo inflación, liai = logaritmo índice de actividad industrial, ti = tasa de interés, llexport = logaritmo exportaciones, limport = logaritmo importaciones, lsm = logaritmo mercado de valores (deflactado por el índice de precios al consumidor de cada país), lri = logaritmo reservas internacionales.

2008/04 a 2012/02.⁸ Las fuentes de los datos son diversas e incluyen datos de las perspectivas de la economía mundial del FMI, sistema de estadísticas económicas del Banco Central de Corea, estadísticas del Banco Central de Tailandia, series estadísticas del Banco Central de Colombia, las series estadísticas e históricas del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, las estadísticas de la autoridad monetaria de Singapur y de la unidad de investigación y estadística del Singapore Economic Development Board, así como datos de Historical prices en Yahoo Finance.

Todas las variables fueron transformadas en logaritmos excepto la inflación y la tasa de interés. Los índices de actividad industrial y de precios al consumidor se ajustaron utilizando como periodo de referencia diciembre de 2008. Inicialmente, usamos el método de diferencias. El Cuadro 3 muestra los resultados obtenidos.

No obstante, como destacamos anteriormente, si diferencias en diferencias se acompaña por el método de emparejamiento es posible obtener resultados estadísticamente más robustos.⁹ El Cuadro 4 muestra los resultados por dobles diferencias emparejadas. Como puede observarse, para el caso de Brasil, los efectos de los controles de capital implementados en el ámbito cambiario no son los esperados. En este caso, el parámetro estimado indica que el tipo de cambio se apreció 2.34 por ciento. En este contexto, las exportaciones se redujeron 8.40 por ciento mientras las importaciones aumentaron 4.76 por ciento. Pese a lo anterior, la actividad industrial evolucionó positivamente, incrementándose de manera significativa 5.73 por ciento. Respecto a la tasa de inflación e interés, el efecto de los controles de capital fue positivo en ambos casos, de 2.32 y 2.45 por ciento respectivamente. El primero de estos efectos podría deberse al vigoroso aumento de la actividad industrial, mientras el segundo al manejo de una política monetaria restrictiva para combatir la inflación. Es importante notar que los controles de capital impactan negativamente, 8.83 por ciento, la actividad bursátil, indicando que estos desincentivaron a inversionistas

⁸ Elegimos estos periodos en virtud de que la metodología de diferencias en diferencias requiere que el grupo tratamiento y el grupo control incluyan observaciones previas y posteriores a la implementación de una determinada política o programa.

⁹ Una ventaja adicional de incluir el método de emparejamiento es que problemas como la correlación y la correlación intragrupo ya no son consideradas.

especulativos. Finalmente, las reservas internacionales aumentaron 17.57 por ciento, lo cual podría ser explicado por la independencia de la estrategia de acumulación de reservas internacionales que el mundo en desarrollo ha adoptado desde mediados de la década de los noventa.

Cuadro 3
Impacto del control de capitales en Brasil, Corea del Sur y Tailandia.
Diferencias en diferencias

País	ltc	inf	liai	ti	lexport	limport	lsm	lri
Brasil	-0.0446** (0.0134)	2.9329** (0.2799)	0.0718** (0.0204)	2.8633** (0.3872)	-0.0129 (0.0445)	0.1209** (0.0334)	-0.1061** (0.0434)	0.1903** (0.0183)
Corea	0.0609** (0.0246)	-1.3817** (0.5356)	-0.0618** (0.0280)	1.0330** (0.1170)	0.0323 (0.0198)	0.0606** (0.0142)	0.1084** (0.0182)	-0.0717** (0.0187)
Tailandia	0.0190** (0.0059)	-0.8421 (0.6053)	-0.2289** (0.0479)	1.5718** (0.1393)	-0.0031 (0.0264)	0.0871** (0.0228)	0.2907** (0.0200)	0.0893** (0.0180)

Notas: *** Significativo al 10%, ** Significativo al 5%.

Las variables se identifican de la siguiente forma: ltc= logaritmo tipo de cambio, inf = inflación, liai = logaritmo índice de actividad industrial, ti= tasa de interés, lelexport = logaritmo exportaciones, limport = logaritmo importaciones, lsm = logaritmo mercado de valores, lri = logaritmo reservas internacionales.

El número de datos de cada base: 37 observaciones por variable para Brasil - Colombia, 50 observaciones por variable para Corea – Singapur y 46 observaciones por variable para Tailandia – Singapur.

Error estándar en paréntesis.

Cuadro 4
Impacto del control de capitales en Brasil, Corea del Sur y Tailandia.
Dobles diferencias emparejadas

País	ltc	inf	liai	ti	lexport	limport	lsm	lri
Brasil	-0.0234*** (0.0138)	2.3229** (0.4281)	0.0573** (0.0280)	2.4502** (0.4438)	-0.0840*** (0.0468)	0.0476*** (0.0257)	-0.0883*** (0.0415)	0.1757** (0.0261)
Corea	0.0581** (0.0287)	-1.2537** (0.4811)	-0.0387 (0.0387)	1.1618** (0.1958)	0.0423** (0.0185)	0.0653** (0.0190)	0.0636** (0.0254)	-0.0312** (0.0132)
Tailandia	0.0208*** (0.0124)	-2.2754** (0.7778)	-0.2436** (0.0807)	1.7557** (0.2047)	0.0634*** (0.0382)	0.1577** (0.0605)	0.3509** (0.0456)	0.1461** (0.0359)

Notas: *** Significativo al 10 %, ** Significativo al 5 %.

Las variables se identifican de la siguiente forma: ltc= logaritmo tipo de cambio, inf = logaritmo inflación, liai = logaritmo índice de actividad industrial, ti = tasa de interés, lelexport = logaritmo exportaciones, limport = logaritmo importaciones, lsm = logaritmo mercado de valores, lri = logaritmo reservas internacionales.

El número de datos de cada base: 37 observaciones por variable para Brasil - Colombia, 50 observaciones por variable para Corea – Singapur y 46 observaciones por variable para Tailandia – Singapur.

Error estándar, calculado por *bootstrapping*, en paréntesis.

En suma, aunque el control de capitales en Brasil logró reducir la actividad bursátil, lo cual presupone menor flujo de capitales, no logró alcanzar los objetivos iniciales que eran detener la apreciación del tipo de cambio y estimular las exportaciones, por lo cual podemos sugerir la ineffectividad de los controles de capital en este país.¹⁰

Para el caso de Corea, los efectos de los controles de capital son los siguientes. El tipo de cambio se depreció 5.81 por ciento. Al mismo tiempo hubo un impacto positivo tanto en las exportaciones como en las importaciones, con incrementos de 4.23 por ciento y 6.53, respectivamente. El incremento de las exportaciones puede explicarse en parte por la depreciación del won mientras que el aumento de las importaciones podría deberse a los requerimientos de insumos asociados a las exportaciones. Respecto a la tasa de inflación e interés, se obtienen efectos de -1.25 y 1.16 por ciento respectivamente. Una razón del impacto de la primera podría estar asociada a la caída de la actividad industrial observada (aunque este parámetro es no significativo) mientras que la segunda podría haberse inducido al intentar reforzar la reducción de la inflación vía la oferta monetaria. El impacto en índice bursátil fue positivo al aumentar 6.36 por ciento; esto podría ser explicado, entre otros factores, por el aumento de la tasa de interés. Finalmente, el impacto en las reservas internacionales fue negativo al caer 3.12 por ciento, lo cual podría deberse al uso de los recursos para intervenir en el mercado cambiario para evitar una depreciación mayor. En suma, el control de capitales en Corea no logró reducir el índice bursátil, pero fue eficiente al inducir la depreciación de la moneda y así estimular las exportaciones.

Los efectos de los controles de capital en Tailandia son esencialmente los mismos que en el caso coreano, aunque el parámetro asociado a la actividad económica sí es significativo. Al mismo tiempo, el impacto en las reservas internacionales es positivo al aumentar 14.6 por ciento. Este aumento podría deberse, como en el caso brasileño, a la independencia de la estrategia de acumulación de reservas internacionales con respecto a la gran mayoría de las variables económicas. En suma, el control de capitales en Tailandia logró revertir la apreciación cambiaria y estimular las exportaciones, cumpliendo así los objetivos principales de la política de control de capitales. Sin embargo, este éxito se ve opacado por su efecto negativo en la actividad industrial.

En general, los resultados obtenidos nos permiten concluir que los controles de capitales instaurados en Corea y Tailandia lograron sus principales objetivos al revertir la tendencia a la baja del tipo de cambio. Desde esta perspectiva, en Brasil dicha política fue ineffectiva. Esta ineffectividad quizá pueda atribuirse no solo al tipo de control instrumentado, sino también a su duración. Recordemos que los controles de capital aplicados en el país sudamericano tuvieron una duración de 26 meses y fueron modificados en varias ocasiones a la baja. El motivo que argumentaron las autoridades para relajar las medidas fue mejorar las condiciones de financiamiento de dicho país en el largo plazo. Por otra parte, si observamos el comportamiento que

¹⁰ Debido a que los resultados en relación con el impacto de los controles de capital en el tipo de cambio para el caso de Brasil nos llamaron la atención, realizamos evaluaciones alternativas especificando a Chile, a México y a Singapur como grupos control. En el cuadro 1A del apéndice se presentan las variables para calcular la probabilidad de participación y en el cuadro 2A los resultados obtenidos con el método de dobles diferencias emparejadas. En general, dichos resultados no cambian en relación con los inicialmente obtenidos.

presenta la tasa de interés de referencia en Brasil durante el periodo de estudio podría contribuir a explicar la limitada efectividad de sus controles de capital, ya que dicha variable observó incrementos que pudieron influir en la evolución del tipo de cambio al propiciar entradas de capitales.

Las mismas razones, evidentemente, pueden argumentarse en el caso de la efectividad de los controles de capital impuestos en Corea y Tailandia. Es decir, el tipo de medidas así como su duración parecen estar detrás de su éxito. Del mismo modo, otras políticas encaminadas a lograr el objetivo principal, como la reducción de la tasa de interés, pueden haber contribuido también a obtener los resultados deseados.

Es claro, así, que aunque los controles de capital puedan tener por objetivo principal mantener estable el tipo de cambio, su instrumentación puede tener efectos colaterales en diversas variables económicas, dificultando una evaluación precisa sobre su efectividad. En conjunto, estos resultados parecen estar en línea con los argumentos presentados en la sección “¿Son justificados los controles de capital?” en éste artículo. Es decir, los controles de capital en efecto aminoran los efectos nocivos de ingentes influjos de capital (algo que ya era de hecho conocido), pero también generan distorsiones en otros mercados. Sobre esto en particular, la literatura empírica no se ha preocupado mucho y en este sentido el trabajo hace un aporte. La literatura tampoco se ha preocupado sobre la necesidad de sugerir la implementación de los controles acompañados de políticas consistentes, es decir, en la misma dirección que los controles de capital para garantizar su efectividad. De nuestro ejercicio se desprende que deber ser así.

■ Conclusiones

A raíz de la crisis global iniciada en 2007, una nueva ola de capital hacia las economías emergentes ganó fuerza. Una de las consecuencias de esto ha sido el establecimiento de controles de capital con el fin de mitigar los efectos nocivos que dichos flujos suelen llevar consigo, particularmente en el ámbito cambiario.

Lo anterior ha reavivado el debate sobre la efectividad de los controles de capital, particularmente cuando, contra todo pronóstico, en 2010 el FMI dio su aprobación para su instauración. Así, tomando las experiencias recientes de Brasil, Corea y Tailandia y haciendo uso de la técnica de dobles diferencias emparejadas, en este trabajo evaluamos el impacto de los controles de capital en el tipo de cambio y otras variables macroeconómicas.

Nuestros resultados indican que los controles de capital fueron efectivos en el caso de Corea y Tailandia al lograr depreciar el tipo de cambio. No obstante, sus efectos en otras variables son mixtos. Por ejemplo, tuvieron un efecto positivo en las exportaciones, pero negativo en la actividad económica. En el caso de Brasil, nuestros resultados sugieren que fueron inefectivos, pues su impacto en el tipo de cambio no fue el esperado, al apreciarlo. No obstante, su impacto en otras variables como la actividad industrial fue positivo.

En suma, nuestros resultados sugieren que la efectividad de los controles de capital y sus posibles efectos en otras variables macroeconómicas pueden ser más difíciles

de predecir de lo que se creía. Nuestra lectura es que son el tipo y la duración de los controles de capital los que determinan en gran medida su éxito o fracaso. Más aún, las regulaciones al capital deben acompañarse por políticas complementarias congruentes con los objetivos que persiguen sin olvidar que tales medidas tendrán efectos potenciales en otras variables macroeconómicas. Es decir, los controles de capital, al reducir la externalidad para la que fueron creados, pueden en efecto introducir nuevas en otros mercados.

■ *Apéndice*

Cuadro 1A
Variables para calcular la probabilidad de participación

País	ltc	inf	liai	ti	lexport	limport	lsm	lri
Brasil-México	liai	ti	limport	ltc	liai	liai	ltc	ti
Brasil-Chile	liai	ltc	limport	ltc	liai	liai	ltc	ltc
Brasil-Singapur	liai	ltc	limport	ltc	liai	liai	ltc	ltc

Notas: Las variables se identifican de la siguiente forma: ltc= logaritmo tipo de cambio, inf= logaritmo inflación, liai = logaritmo índice de actividad industrial, ti = tasa de interés, lelexport = logaritmo exportaciones, limport = logaritmo importaciones, lsm = logaritmo mercado de valores (deflactado por el índice de precios al consumidor de cada país), lri = logaritmo reservas internacionales.

Cuadro 2A
Impacto del control de capitales en Brasil con otros grupos control
Dobles diferencias emparejadas

	ltc	inf	liai	ti	lexport	limport	lsm	lri
Brasil- México	-0.0891** (0.0334)	1.1755** (0.2792)	0.0408 (0.0465)	1.6788** (0.6461)	-0.0309 (0.0389)	0.0796** (0.0284)	-0.0445 (0.0415)	-0.0378 (0.0313)
Brasil- Chile	0.0031 (0.0129)	2.0016 (1.6155)	0.0871** (0.0340)	0.8654 (0.6896)	-0.0153 (0.0824)	-0.0374 (0.0450)	-0.1095*** (0.0588)	0.1338** (0.0318)
Brasil- Singapur	-0.1350** (0.0446)	-2.7807** (0.2395)	-0.1804** (0.0427)	1.8854** (0.4024)	-0.0902*** (0.0489)	0.1233** (0.0340)	-0.0310*** (0.0182)	0.0670** (0.0312)

Notas: *** Significativo al 10 %, ** Significativo al 5 %, * No significativo.

Las variables se identifican de la siguiente forma: ltc= logaritmo tipo de cambio, inf = logaritmo inflación, liai = logaritmo índice de actividad industrial, ti = tasa de interés, lelexport = logaritmo exportaciones, limport = logaritmo importaciones, lsm = logaritmo mercado de valores, lri = logaritmo reservas internacionales.

El número de datos para cada base es igual a 38. Los datos se obtienen de las perspectivas de la economía mundial del FMI, de los bancos centrales de Chile, Colombia y México. Los datos para México complementan con información obtenida en el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Error estándar en paréntesis.

■ *Bibliografía*

- Abadie, A. (2005). Semiparametric difference in differences estimators, *Review of Economic Studies*, 72: 1-19.
- Ahumada, I. (2008). Evaluación del impacto del programa de proyectos productivos del Consejo de Desarrollo Social. *Cuadernos del Consejo de Desarrollo Social*, núm. 10, Consejo de Desarrollo Social de Nuevo León.
- Baba, C. y Kokenyne, A. (2011). Effectiveness of capital controls in selected emerging markets in the 2000s, *IMF WP/12/281*.
- Balakrishnan, R., Nowak, S., Panth, S., y Wu, Y. (2012). Surging capital flows to emerging Asia: facts, impacts, and responses. *IMF WP/12/130*.
- Becker, S. e Ichino, A. (2002). Estimation of the average treatment effects based on propensity scores, *The Stata Journal*, 2(4): 358-377.
- Bernal, R. y Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*, Ediciones Uniandes, Colombia.
- Bertrand, M., Duflo, E. y Mullainathan, S. (2004). How much should we trust difference in differences estimates? *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1): 249-275.
- Buss, A. (2013). Capital controls and international financial stability. A dynamic general equilibrium in incomplete markets. *European Central Bank Working Paper Series*, núm. 1578.
- Calvo A. y Mendoza, E. (1996). Petty crime and cruel punishment: lessons from the Mexican debacle, *American Economic Review*, 86(2): 170-175.
- Calderón, C. y Kubota, M. (2012). Gross inflows gone wild gross capital inflows, credit booms and crises, *World Bank Policy Research Working Paper*, núm. 6270.
- Cameron, A. y Trivedi, K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge University Press.
- Card, D. (1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market, *Industrial and Labor Relations Review*, 43(2): 245-257.
- Chernick, M. (2008). *Bootstrap methods: a guide for practitioners and researchers*, John Wiley & Sons, 2a. ed., E.U.
- Chowdhury, I. y Keller, L. (2012). Managing large-scale capital inflows: the case of the Czech Republic, Poland and Romania, *IMF Working Paper*, núm. 138.
- Coelho, B. y Gallagher, K. (2010). Capital controls and 21st century financial crises: evidence from Colombia and Thailand, *PERI Working Paper*, núm. 213, University of Massachusetts Amherst.
- Diaconis, P. y Holmes, S. (1994). Gray codes for randomization procedures, *Statistical Computation*, 4: 287-302.
- Edwards, S. (2012). The federal reserve, emerging markets, and capital controls: a high frequency empirical investigation, *NBER Working Paper Series*, núm. 18587.
- Efron, B. y Tibshirani, R. (1993). *An introduction to the bootstrap*, Chapman & Hall, E.U.
- Engel, C. (2015). Macroprudential policy in a world of high capital mobility: policy implications from an academic perspective, *NBER Working Paper Series*, núm. 20951.

- Elliot, L. (2011, 11 de agosto). Global financial crisis: five key stages 2007-2011, *The Guardian*, <http://www.guardian.co.uk/business/2011/aug/07/global-financial-crisis-key-stages>
- Farhi, E. y Werning, I. (2012). Dealing with the trilemma: optimal capital controls with fixed exchange rates, *NBER Working Paper Series*, núm. 18199.
- Fatum, R. y Hutchinson, M. (2010). Evaluating foreign exchange market intervention: self-selection, counterfactuals and average treatment effects, *Journal of International Money and Finance*, 29(3): 570-584.
- Financial Times*. (2012, 3 de diciembre). Capital controls, <http://www.ft.com/cms/s/0/d47c2c3e-3d55-11e2-9e13-00144feabdc0.html#axzz2M2D4TBgX>.
- Fisher, N. y Hall, P. (1990). On bootstrap hypothesis testing, *Australian Journal of Statistics*, 32: 177-190.
- Flowers, A. (2011). Capital controls gain currency in today's global economy, *Econ-South*, 13: 32-35.
- Fondo Monetario Internacional. (2012). *Datos de las perspectivas de la economía mundial*, <http://www.imf.org/external/datamapper/index.php>
- Forbes, K., Fratzscher, M., y Straub, R. (2015). Capital flow management measures: what are they good for? *Journal of International Economics*, por publicar.
- Galiani, S., Gertler, P. y Schagrodsky, E. (2005). Water for life: The impact of the privatization of water services on Child Mortality, *Journal of Political Economy*, 113(1): 83-120.
- Grabel, I. (2003). Averting crisis? Assessing measures to manage financial integration in emerging economies, *Cambridge Journal of Economics*, 27: 317-36.
- Gallagher, K. (2011). Regaining control? Capital controls and the global financial crisis, *PERI Working Paper*, núm. 250, University of Massachusetts Amherst.
- Gandolfo, G. (2002). *International finance and open-economy macroeconomics*, Springer-Verlag, Berlín.
- Gertler, P., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. y Vermersch, C. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*, World Bank Training Series, Banco Mundial.
- Gil, J. (2005). Aplicación del método bootstrap al contraste de hipótesis en la investigación educativa, *Revista de Educación*, 336: 251-265.
- Gruber, J. (2000). Disability Insurance Benefits and Labor supply, *The Journal of Political Economy*, 108(6): 1162-1183.
- Institute of International Finance. (2014, 22 de enero). Capital flows to emerging market economies, *IIF Research Note*, 1-35.
- Jinjarak, Y., Noy, I. y Zheng, H. (2013). Capital controls in Brazil-Stemming a tide with a signal? *NBER Working Paper*, núm. 19205.
- Khandker, S., Koolwal, G. y Samad, H. (2010). *Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices*. Banco Mundial, Washington, D.C.
- Kaplan, E. y D. Rodrik. (2002). Did the Malaysian capital controls work?, en Edwards, S. y Frankel, J. (Eds.), *Preventing currency crises in emerging markets*, University of Chicago Press, Chicago, 393-440.

- Klein, M. (2012). Capital controls: gates versus walls, *NBER Working Paper Series*, núm. 18526.
- Montoro, C. y Moreno, R. (2011). The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America, *BIS Quarterly Review*, March, 53-65.
- Meyer, B. (1995). Natural and quasi-experiments in economics, en *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(2): 151-161.
- Obstfeld, M. (1996). Models of currency crises with self-fulfilling features, *European Economic Review*, 40: 1037-1047.
- Ostry, J., Ghosh, A., Habermeier, K., Laeven, L., Chamon, M., Qureshi, M. y Reinhart, D. (2010). Capital inflows: the role of controls, IMF SPN/10/04.
- Ostry, J., Ghosh, A., Habermeier, K., Laeven, L., Chamon, M., Qureshi, M. y Kokenyne, A. (2011). Managing capital inflows: what tools to use, IMF SDN/11/06.
- Otero, J. (2008). Problemas econométricos de los modelos de diferencias en diferencias, *Estudios de Economía Aplicada*, 26(1): 363-384.
- Powell, A. (2012). The world of forking paths. Latin America and the Caribbean facing global economic risks, *IDB*, Washington.
- Powell, A. y Tavella, P. (2012). Capital inflow surges in emerging economies: how worried should LAC be? *IDB Working Paper Series*, núm. 323.
- Ravallion, M. y Chen, S. (2005). Hidden impact: Household saving in response to a poor-area development projects, *Journal of Public Economics*, 89: 2183-2204.
- Ravallion, M. (2008). Evaluating anti-poverty programs, *Handbook of Development Economics*, 4: 3787-3846.
- Reuters. (2011a, 22 de abril). Update 2-South Korea FX derived trade probe to check short-term debt, <http://www.reuters.com/article/2011/04/22/korea-economy-foreign-exchange-idUSL3E7FM00320110422>.
- Reuters. (2011b, 7 de septiembre). S. Korea to levy taxes on foreign buyers of “kimchi” bonds, Recuperado <http://www.reuters.com/article/2011/09/07/korea-economy-tax-idUSS6E7IE01820110907>.
- Sau, L. (2003). Banking, information, and the financial instability in Asia, *Journal of Post Keynesian Economics*, 25(3): 493-513.
- The Economist*. (2010, 16 de junio). The won that got away, http://www.economist.com/blogs/newsbook/2010/06/south_koreas_currency_controls.
- Villa, J. (2012). Simplifying the estimation of difference in differences treatment effects with Stata, *MPAR Paper*, 43943: 1-12.
- Weathley, J. (2009). Brazil sets a 2% tax on capital inflows, *The Financial Times*, <http://www.ft.com/cms/s/0/7d275f18-bd05-11de-a7ec-00144feab49a.html>.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*, The MIT Press, E.U.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*, Cengage Learning, 4a. ed., México.