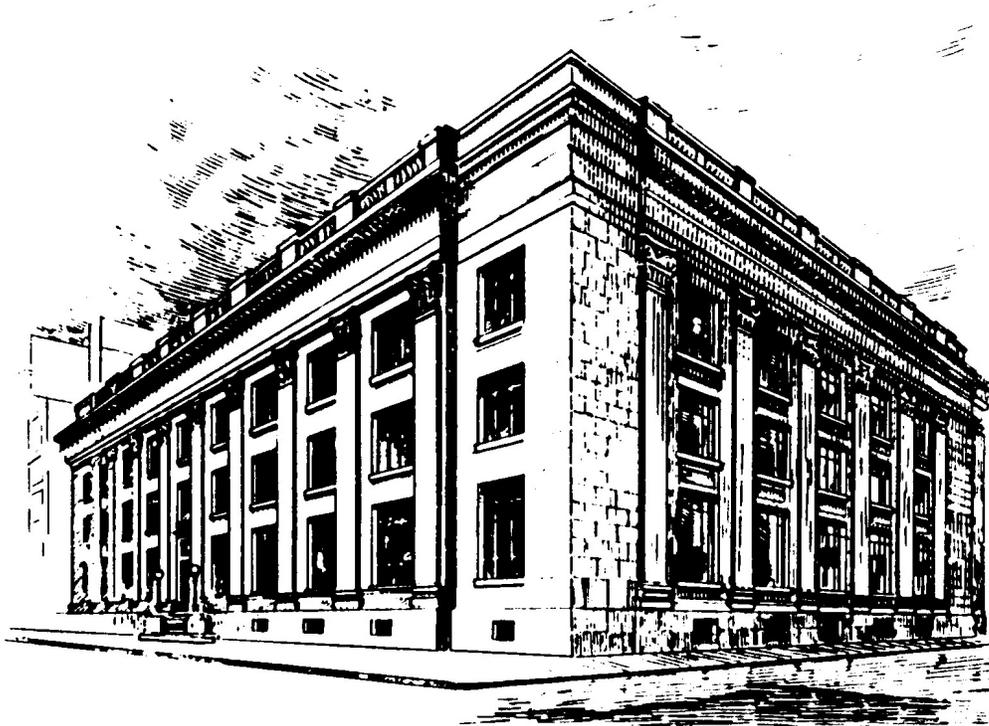


DOCUMENTOS DE POLÍTICA ECONÓMICA

BANCO CENTRAL DE CHILE



Acumulación de Reservas Internacionales en Economías Emergentes

José De Gregorio
Presidente
Banco Central de Chile

N.º 40 - Enero 2011

ECONOMIC POLICY PAPERS
CENTRAL BANK OF CHILE



BANCO CENTRAL DE CHILE

CENTRAL BANK OF CHILE

La Serie de Documentos de Política Económica, del Banco Central de Chile, divulga el pensamiento de las autoridades de la institución sobre la economía chilena y la conducción de la política monetaria. Esta Serie es una instancia de difusión y discusión de tópicos relevantes para los objetivos y el accionar del Banco Central, dirigida a un público más amplio que el de los especialistas.

The Series of Economic Policy Papers of the Central Bank of Chile presents views and analyses of the Chilean economy and the conduct of monetary policy prepared by Bank authorities. This series, aimed at the general public, disseminates and discusses topics that are relevant to the goals and operations of the Central Bank.

Documentos de Política Económica del Banco Central de Chile
Economic Policy Papers of the Central Bank of Chile
ISSN 0717 - 7151

Agustinas 1180 - Santiago, Chile
Teléfono: (56-2) 6702475; Fax: (56-2) 6702231

ACUMULACIÓN DE RESERVAS INTERNACIONALES EN ECONOMÍAS EMERGENTES

José De Gregorio*
Presidente
Banco Central de Chile
Enero 2011

Resumen

Este documento analiza la racionalidad de mantener reservas internacionales. Las reservas se usan como una forma de seguro ante problemas de financiamiento externo y también para afectar el tipo de cambio. Aquí se argumenta que no es posible separar ambos objetivos. Eso explica por qué el uso de otras formas de seguro, aunque potencialmente más baratos, no son de uso generalizado. Por otra parte, el hecho de que en la práctica el uso de las reservas sea muy bajo, incluso en períodos de crisis, es evidencia de que ellas tienen un rol disuasivo, en el sentido de que el solo hecho de mantenerlas reduce la vulnerabilidad financiera. La evidencia para la crisis subprime muestra que las tensiones financieras fueron menores en economías con altos niveles de reservas. También se discuten diversas formas de medir el nivel adecuado de reservas, las que se ilustran con evidencia para Chile junto con analizar la evidencia de variaciones de reservas y del tipo de cambio durante la crisis asiática y la crisis subprime.

Nuestra profesión aún está en deuda a la hora de determinar el nivel óptimo o adecuado de reservas internacionales. Aunque existen algunas “reglas de pulgar”, o algún otro tipo de calibraciones, para definir el nivel adecuado de reservas internacionales en relación al comercio internacional, la deuda externa o el tamaño del sistema financiero, las justificaciones se basan más bien en conjeturas bien fundadas en la experiencia o en análisis parciales. Ha habido avances importantes, pero aún falta una explicación y conclusiones robustas sobre el nivel óptimo de las reservas. Al mismo tiempo, subsisten algunas contradicciones. Por ejemplo, para qué mantener reservas internacionales cuando se decide adoptar un esquema de flotación. Sin embargo, aun bajo esquemas de flotación,

* Presentado en la V Conferencia Anual de Estudios Económicos, *Mecanismos de blindaje financiero, fondos regionales y otros esquemas sustitutos o complementarios*, organizada por el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR) y la Corporación Andina de Fomento (CAF), Cartagena de Indias, Colombia, el 9 de agosto de 2010. Este documento fue concluido días después de que el Consejo del Banco Central de Chile decidiera acumular reservas, hecho al que se hará mención, aunque la evidencia presentada aquí cubre fundamentalmente hasta fines del 2009. Agradezco los valiosos comentarios y sugerencias de Gabriela Contreras, Kevin Cowan, Luis Óscar Herrera y Felipe Labbé.

los países deciden mantener reservas internacionales y eso significa que no basta con la flexibilidad cambiaria para acomodarse a cambios bruscos en las condiciones financieras internacionales.

Los países acumulan reservas porque las consideran un colchón de seguridad para períodos de estrés financiero pero, en la práctica, rara vez las usan. Como argumento más adelante, las reservas juegan un rol estabilizador por el hecho de estar ahí y no necesariamente por usarse. En este sentido, las reservas juegan un rol *disuasivo* (*deterrent*). Pero, respecto de los seguros, existen otras alternativas menos costosas para cubrir el riesgo de liquidez como la *Flexible Credit Line* (FCL) del Fondo Monetario Internacional, o los seguros disponibles en los mercados financieros. No obstante, en general, estas alternativas se utilizan poco o nada. Esto induce a preguntarse ¿cuál es el rol de la acumulación de las reservas? Como bien sabemos, las reservas cumplen dos roles simultáneos: afectar el tipo de cambio y proveer seguro de liquidez, y, tal como veremos, estos motivos no se pueden separar.

Partiré esta presentación refiriéndome brevemente a la racionalidad de la acumulación de reservas. Luego revisaré distintas metodologías que nos orientan respecto de su nivel adecuado, deteniéndome en el caso de Chile. Proseguiré analizando lo que ocurrió durante la crisis financiera global (crisis *subprime*), haciendo una comparación con lo sucedido durante la crisis asiática. Finalizaré con unos comentarios sobre seguros alternativos y sus implicancias de política.

Racionalidad de la acumulación de reservas

Una interesante discusión sobre las razones por las cuales los países acumulan reservas se encuentra en Aizenman y Lee (2005), quienes identifican dos causas. La primera es por un *motivo de precaución*. Los países prefieren tener liquidez en moneda extranjera, invirtiendo sus reservas en activos líquidos, pues las pueden necesitar con rapidez en caso de emergencia. Incluso cuando no tengan problemas de financiamiento de largo plazo, pueden enfrentar dificultades de liquidez, por lo que es necesario disponer de reservas.

De igual manera, la acumulación de reservas busca minimizar los riesgos de una crisis de balanza de pagos. Este es el origen de las investigaciones de principios de los ochenta. Si bien en esa época no se usaba la expresión *sudden stops*, sí se expuso como razón para mantener reservas el motivo de precaución para casos en que el país repentinamente viera interrumpido su acceso al financiamiento internacional. En todo caso, en general, esto no ha ocurrido. Ello es interesante, pues en la crisis reciente no hubo evidencia de *sudden stops* masivos y de que se hubieran desacumulado reservas de manera significativa por esta causa.

La evidencia también muestra que poseer reservas reduce las primas por riesgo, dado que tenerlas proporcionaría mayor certeza de que el país se encuentra protegido. Ello, aun cuando en la práctica las reservas no se utilicen y mantenerlas implique un costo.

La segunda razón por la que los países acumulan reservas es el denominado *motivo mercantilista*. En general, las economías pequeñas y abiertas enfatizan la importancia de evitar desviaciones muy agudas de sus tipos de cambio. En particular, una estrategia para estimular el crecimiento basado en las exportaciones consiste en intentar tener un tipo de cambio real depreciado. Por lo tanto, aunque se esté bajo un esquema de flotación, en algunos momentos se debe ser lo suficientemente flexible y decidir intervenir en el mercado cambiario para evitar desviaciones de la paridad que puedan tener efectos nocivos sobre el crecimiento y la estabilidad. A pesar de que los efectos de las intervenciones esterilizadas no son concluyentes, los países tienden a intervenir en períodos de masivas entradas de capitales.

La acumulación de reservas se debe entender como una política en la cual no se pueden separar los dos objetivos que la motivan: compra de un seguro y defensa del tipo de cambio. Esto por cuanto, normalmente, los períodos de acumulación de reservas ocurren cuando el tipo de cambio se encuentra relativamente apreciado. Implícita o explícitamente el valor del tipo de cambio y sus perspectivas futuras son elementos que se consideran al momento de acumular reservas.

Nivel adecuado de reservas

¿Cómo se mide el nivel adecuado de reservas? Existen diversas metodologías, cada una abordando el tema desde alguna perspectiva particular. Una de ellas es observando una serie de indicadores contruidos a partir de razones entre las reservas y ciertas variables macroeconómicas. Otra forma, algo más sofisticada, es mantener un nivel de reservas tal que minimice su costo de mantención sujeto a que reduzca la probabilidad de una crisis (García y Soto, 2006). De igual manera, se puede ver cuáles son los costos de no tener acceso a flujos de capitales en términos de bienestar (Jeanne y Rancière, 2006). Esto es, ¿cuánto cuesta tener reservas y cuánto ayudan al bienestar?

A continuación ilustraré las formas de medir el nivel adecuado de reservas utilizando el caso chileno (gráfico 1). Durante los años noventa, el tipo de cambio en Chile estuvo sujeto a bandas cambiarias y ante una importante entrada de capitales explicada por las buenas perspectivas de la economía y un significativo diferencial de tasas entre la tasa doméstica y la internacional, hubo una acumulación importante de reservas internacionales. Adicionalmente se aplicaron controles de capital para mitigar los flujos de capitales¹. Posteriormente, con la crisis asiática, el tipo de cambio, los diferenciales de tasas de interés y las entradas de capitales se normalizaron.

Desde el comienzo de la flotación cambiaria, en septiembre de 1999, ha habido cuatro episodios de intervención. A fines del 2001 y fines del 2002 el tipo de cambio peso/dólar se depreció sin razones fundamentales. En el primer caso, la depreciación tuvo su origen en los problemas de Argentina con su crisis de convertibilidad. La economía chilena presentaba problemas inflacionarios a los que se pudo haber respondido subiendo la tasa de interés prematuramente puesto que la economía comenzaba a recuperarse. En el segundo episodio, cercano a las elecciones presidenciales en Brasil, hubo una alta

¹ Véase Cowan y De Gregorio (2007) para una revisión de esta experiencia.

volatilidad en los mercados financieros. Las intervenciones en estos períodos fueron transitorias y efectivas para calmar el mercado cambiario (De Gregorio y Tokman, 2005).



Fuente: IMF, *Internacional Financial Statistics* y Banco Central de Chile.

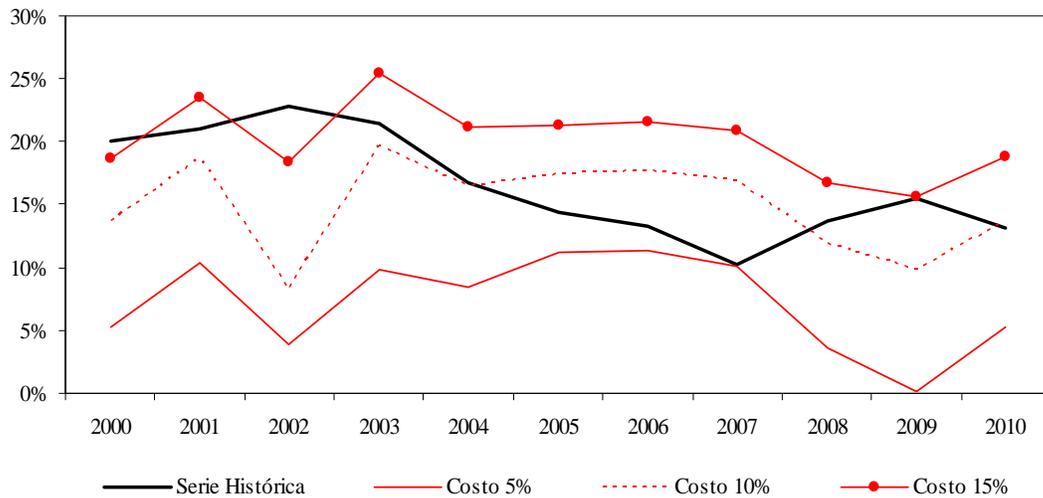
El tercer período de intervención fue en el 2008. En ese entonces el peso chileno se apreció de manera importante llegando a los niveles más bajos de la década. Esta apreciación se dio en un contexto de tensiones financieras en los mercados internacionales. Dado que no se habían acumulado reservas durante un largo tiempo, todos los índices de las reservas —esto es, respecto de la cantidad de dinero, meses de importación y como porcentaje del PIB—, estaban cayendo. En consecuencia, se decidió iniciar un proceso de acumulación de reservas de alrededor de 5 puntos del PIB, el cual fue necesario concluir antes de lo previsto —y cuando se había acumulado aproximadamente 75 por ciento del objetivo original— a causa de las severas presiones cambiarias contra el peso a raíz del colapso de Lehman Brothers.

En último episodio se anunció el 3 de enero del 2011, momento en que las reservas como porcentaje del PIB también habían disminuido a consecuencia de la apreciación del tipo de cambio y el crecimiento del PIB. El propósito fue llevar las reservas desde aproximadamente 13 por ciento del PIB a 17 por ciento a través de todo el 2011. Esto se da en un escenario en el cual el peso se ha apreciado de manera significativa y así la acumulación de reservas debiera también contribuir a suavizar el ajuste cambiario.

Existen diversas estimaciones del nivel adecuado de reservas. El gráfico 2 ilustra un ejercicio consistente en calcular las reservas óptimas para distintos costos, medidos en términos de producto, de una crisis financiera originada por un *sudden stop*, siguiendo el trabajo de García y Soto (2006). La línea gruesa muestra la serie efectiva de las reservas como porcentaje del PIB. Las otras tres líneas representan el nivel adecuado de reservas para costos de 5, 10 y 15 por ciento del PIB, y obviamente el nivel adecuado aumenta con

el costo de la crisis. En general, durante esta década la economía chilena ha tenido reservas dentro del rango de 5 a 20 por ciento de costos de crisis. En conclusión, el nivel adecuado de reservas coherente con la probabilidad de *sudden stops* debiera ubicarse entre 10 y 20 por ciento del PIB.

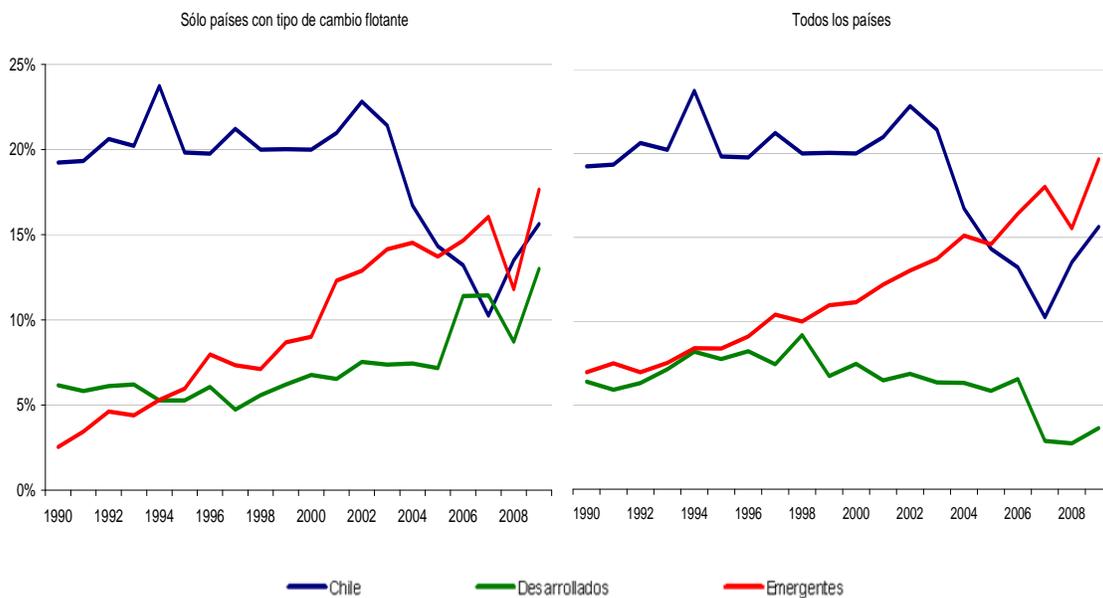
Gráfico 2: Niveles histórico y óptimo de reservas sobre PIB (%)
Basado en García y Soto (2006)



Fuente: Contreras et al. (2010).

El gráfico 3 muestra los niveles de reservas de Chile en comparación con los de una muestra amplia de países y luego con países que tienen regímenes de flotación cambiaria.

Gráfico 3: Reservas internacionales sobre PIB (%)



Fuente: Contreras et al. (2010)

En el 2008, Chile tuvo una caída de las reservas medidas como porcentaje del PIB, que obedeció a una apreciación del peso y al crecimiento de la economía. Cuando se compara el caso chileno con el de todos los países desarrollados el nivel de reservas parece alto, pero si la comparación se realiza respecto de todos los países emergentes, el nivel parece un poco bajo. Con todo, cuando se compara respecto de países con tipo de cambio flotante —que se esperaba tuvieran niveles de reservas similares—, se observa que efectivamente los niveles de reservas no difieren mayormente. No obstante, con la reciente acumulación de reservas en gran parte del mundo emergente, el promedio del nivel de reservas respecto del PIB en países emergentes que flotan sus tipos de cambio era, hacia fines del 2010, de 17 por ciento (tabla 1).

Tabla 1. Nivel de Reservas Internacionales 2010 (porcentaje del PIB)
Muestra de países con tipo de cambio flexible

Brasil	13,5
Chile	13,3
Colombia	9,6
Corea	29,4
Filipinas	24,5
Hungría	34,8
Israel	34,6
México	11,5
Polonia	21,7
Republica Checa	22,3
Sudáfrica	10,9
Turquía	10,9
Promedio sin Chile	20,3
Mediana sin Chile	21,7
Promedio sin Israel y Chile	18,9
Mediana sin Israel y Chile	17,6

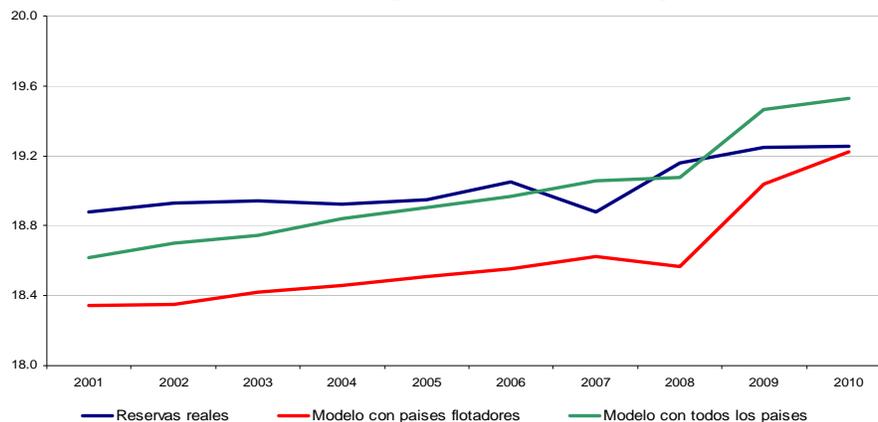
Fuente: FMI con proyecciones del PIB para el 2010.
Chile: Banco central de Chile

Otra forma de evaluar el nivel de las reservas para Chile es resumir la experiencia internacional través de estimaciones de un modelo de panel condicionado en variables estructurales. El valor real de las reservas de Chile se muestra con la línea azul en el gráfico 4.

Al tomar como referencia las economías con régimen de tipo de cambio flotante y hacer un panel para todos los países, también se encuentra que Chile tiene niveles de reservas relativamente adecuados para los estándares internacionales. Sin embargo, es importante volver a destacar que estas estimaciones están hechas con datos hasta fines del 2009, y las reservas han seguido aumentando en lo más reciente como consecuencia de las presiones a la apreciación que ha habido en las economías emergentes. Las estimaciones realizadas con datos más recientes sugieren que los niveles actuales de reservas que aparecen como más adecuados han aumentado. Esta es la evidencia que permite justificar que en la

actualidad la economía chilena alcance un nivel de reservas cercanas al 17 por ciento del PIB.

Gráfico 4: Nivel de reservas reales y estimadas en Chile
Estimación de panel (reservas en logs)



Fuente: Contreras et al. (2010).

En todo caso, los costos de las reservas son un elemento importante al momento de definir un nivel de reservas coherente con la solvencia financiera de los bancos centrales, pues los diferenciales de tasas imponen una restricción importante al definir el nivel adecuado de reservas².

Reservas internacionales durante la crisis *subprime*

El elevado nivel de reservas puede haber sido uno de los factores que le dieron mayor resiliencia a las economías emergentes durante la crisis. Esto habría hecho creíble la provisión de liquidez en algunos casos y potenciales defensas del tipo de cambio en otros. En particular, Brasil y México, que intervinieron en momentos complejos por dificultades en su sector corporativo, pueden haber visto aumentada la credibilidad de estas medidas por su alto nivel de reservas. Así, el nivel de reservas y la significativa depreciación de sus monedas pudieron haber ayudado a mitigar los efectos de la crisis *subprime*. Lo interesante que en esta sección se muestra es que los países no desacumularon masivamente reservas, lo que podría ser una indicación de que si no se utilizan, el beneficio de las reservas en materia de seguro es limitado. Sin embargo, la evidencia tendería a confirmar que tener un alto nivel de reservas, aun cuando no sean usadas, sirve como un importante elemento disuasivo contra la especulación en situaciones de cambios bruscos en los flujos de capitales. La mayoría de los modelos que buscan determinar el nivel adecuado de reservas asumen que ellas se usan. La evidencia que se presenta aquí es que su efecto disuasivo es importante, se usen o no.

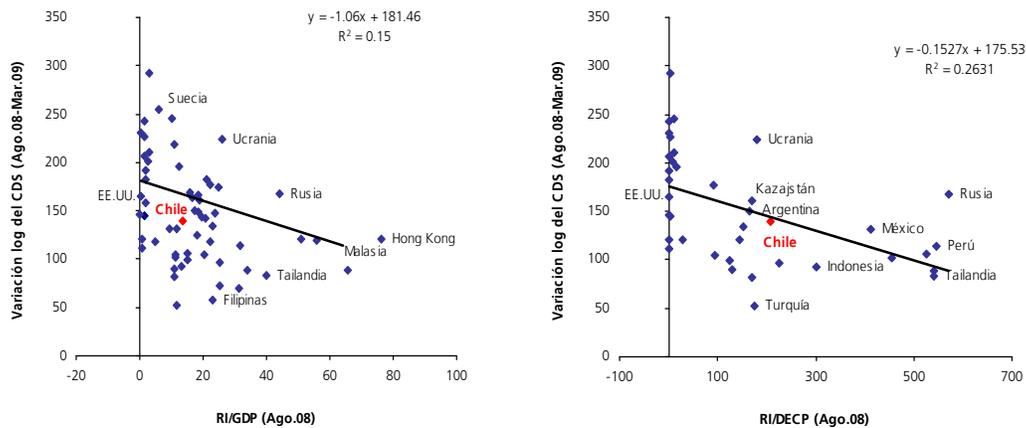
² Los costos de la mantención de reservas es explícitamente modelado en Jeanne y Ranciè (2006), aunque no consideran la restricción presupuestaria del banco central.

Un riesgo del uso frecuente de las reservas es que se alteran los incentivos y riesgos del sector privado. Las autoridades intervienen y acumulan reservas fuertemente en períodos de entrada de capitales o presiones a la apreciación de sus monedas. Pero esto, al mismo tiempo, genera descalces pues comienza a existir la seguridad en el sector privado de que se le va a defender no solo de una apreciación masiva, sino también de una depreciación masiva. Si se está defendiendo un tipo de cambio artificialmente depreciado, se puede producir una apuesta contra el Banco Central que puede terminar generando una apreciación. A su vez, esta incentivará la entrada de capitales porque los agentes se beneficiarán no solo del diferencial de tasas, sino también de un dólar más caro a la hora de entrar los capitales. La forma de evitar estas distorsiones en un marco de tipo de cambio flotante es realizarla en ocasiones excepcionales de manera transparente, mecánica y creíble, sin apuntar a ningún objetivo cambiario y dejar que la moneda siga flotando.

Durante la crisis, se evidenció una aparente resistencia a perder reservas porque la desacumulación no fue masiva. La razón de esto radica en que para dar señales de fortaleza y aumentar el grado de resiliencia de la economía frente a crisis internacionales, las autoridades optaron por mantener muchas reservas a pesar del costo que ello implicaba, lo que tuvo efectos disuasivos.

La evidencia muestra que, aparentemente, los países que tenían mayores niveles de reservas habrían experimentado un menor aumento de sus *CDS spreads*. Esto habría reducido el impacto de la crisis en el costo de financiamiento (gráfico 5)³.

Gráfico 5: Reservas y riesgo crediticio



Fuente: Contreras et al. (2010).

Nota: RI/DECP corresponde a las reservas como porcentaje de la deuda residual de corto plazo.

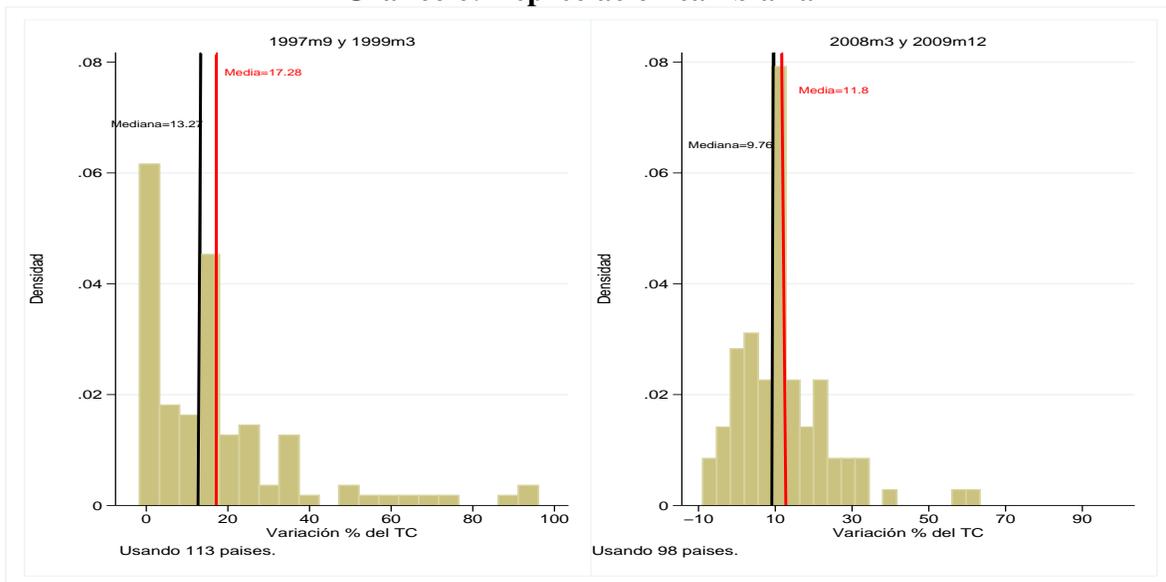
Para complementar esta evidencia, es interesante comparar la evolución del tipo de cambio y de las reservas en las últimas dos crisis que han enfrentado las economías

³ Para evidencia econométrica sobre el rol de las reserva internacionales en la determinación de los cambios en los *EMBI* durante la crisis *subprime*, véase Banco Central de Chile (2009), Recuadro II.2.

emergentes: la crisis asiática, que se esparció por el mundo emergente tras un severo contagio, y la reciente crisis *subprime*. En ambos casos se analizan los 18 meses de mayor intensidad de la crisis⁴. Al comparar lo sucedido en materia cambiaria, como se muestra en el gráfico 6, se ve que en ambas crisis hubo depreciaciones importantes, aunque durante la crisis asiática estas tendieron a persistir más. En la crisis *subprime*, a 18 meses de su inicio ya había economías cuyo tipo de cambio se había comenzado a apreciar. De hecho, si se considera una ventana más corta para la crisis *subprime*, se puede observar que 9 meses después de iniciada la depreciación media era de 22 por ciento.

Lo interesante es lo que ocurrió con las reservas internacionales (gráfico 7). En ambas crisis la media es de un cambio de entre 0 y medio punto del PIB, una magnitud bastante baja. Incluso hubo países que acumularon reservas. Más aún, durante la crisis asiática, que estuvo mucho más afectada por un *sudden stop* de inlujos de capitales, así como por rápidas salidas, la variación de las reservas no fue tan diferente de la ocurrida durante la crisis *subprime*.

Gráfico 6: Depreciación cambiaria



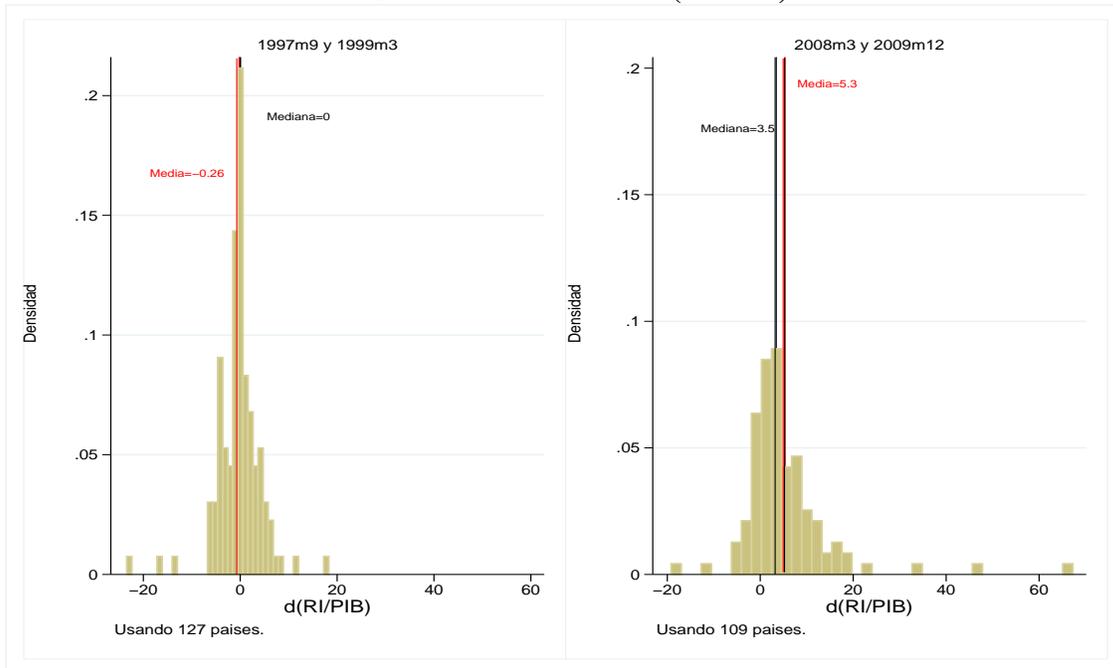
Fuente: IMF, *Internacional Financial Statistics* y *World Economic Outlook*, Abril 2010.

Esto tiende a confirmar el hecho de que las reservas se acumulan, pero no se usan mucho, lo que indicaría que las reservas son una forma de disuadir las especulaciones financieras más que un colchón para utilizar ante problemas de liquidez. De hecho, Frankel y

⁴ Los histogramas son similares si se consideran ventanas de 12 o 24 meses.

Saravelos (2010) encuentran que los países que tenían mayores niveles de reservas al inicio de la crisis fueron menos afectados por ella.⁵

Gráfico 7: Cambio en (RI/PIB)



Fuente: IMF, *Internacional Financial Statistics and World Economic Outlook*, Abril 2010.

Seguros e implicancias de política

De estas experiencias surge la importancia de no interpretar la acumulación de reservas solo como un mecanismo de seguro, pues la evidencia da cuenta de que hay países que se encuentran sobreasegurados. Entender este sobreseguro necesariamente dice relación con interpretar el otro componente de la demanda por reservas: afectar el tipo de cambio.

Existen otras formas de seguro que tienen menores costos que las reservas, pero sin efectos cambiarios. Más aún, estos seguros podrían presionar a la apreciación de la moneda al dar señales de menor vulnerabilidad frente a turbulencias financieras externas. Los países exportadores de materias primas pueden usar *commodity hedges* en vez de acumular reservas y este podría ser un instrumento financieramente más conveniente. Se pueden utilizar líneas de crédito contingentes multilaterales, como el caso de la Línea del Crédito Flexible del Fondo Monetario Internacional. También pueden suscribirse acuerdos bilaterales de líneas *swap* de monedas, que aunque existen entre países relativamente grandes, no están disponibles para economías pequeñas.

⁵ Trabajos previos no encontraron ninguna correlación significativa (e.g., Rose y Spiegel, 2010), aunque Frankel y Saravelos (2010) argumentan que sus resultados se dan porque cubren un período más largo y reciente.

A pesar de que se propone el uso de mecanismos alternativos que podrían llevar a las economías a ocupar recursos menos costosos que la acumulación de reservas, no es posible separar una acumulación de reservas de una intervención cambiaria y dicho efecto no está considerado por quienes argumentan a favor de seguros más baratos. En efecto, en la mayoría de los países los anuncios de acumulación de reservas para disponer de un seguro mayor han coincidido con intervención cambiaria para mitigar apreciaciones.

Ese doble efecto de la acumulación podría explicar por qué pareciera que numerosos países han invertido mucho más de lo necesario en este autoseguro. En efecto, la intervención en los mercados cambiarios tiene su origen en un temor a tener un tipo de cambio muy desalineado.

Las líneas de crédito contingentes son una buena idea como seguro, más allá de la discusión que puede surgir sobre los temas de estigma y de riesgo moral. Sin embargo, se enfrenta un problema: ¿Qué sucedería si un país decidiera tomar una facilidad crediticia contingente en vez de acumular reservas? Primero, dicha economía sería más segura, incentivando una mayor entrada de capitales. Segundo, no tendría razones para intervenir en el mercado cambiario, pues ya se encontraría sobreasegurado y tendría otras formas de acceder a financiamiento externo en caso de interrupción de las fuentes privadas. Así, esta es la dificultad que se enfrenta cuando se piensa en mecanismos de seguro más baratos: desconocer que en el centro de la decisión sobre las reservas también se tiene el manejo del tipo de cambio.

Finalmente, se debe señalar que existen otras formas en que los países pueden amortiguar los cambios de sentimiento de los inversionistas internacionales y es la posición de activos internacionales del sector privado. La evidencia presentada en Cowan et al. (2008) indica que todas las economías enfrentan entradas de capitales con alta volatilidad, y lo que marca una diferencia fundamental entre países expuestos y no a crisis de financiamiento externo es la volatilidad de las salidas de capitales. El *shock* externo que preocupa es una menor demanda por activos locales por parte de no residentes como, por ejemplo, bancos extranjeros. Esta menor demanda se puede suplir liquidando reservas internacionales, pero también por la vía de la demanda de residentes privados que liquidan sus activos en el exterior para retornar capitales. En Chile, este es el caso de los fondos de pensiones, los que han actuado como estabilizadores ante *shocks* financieros externos.

Comentarios finales

Dos aspectos relacionados con el manejo de reservas me parecen relevantes de discutir. Primero, las reservas actúan como un seguro, pero es un seguro que rara vez se usa. Lo más probable es que ellas actúen de manera disuasiva frente a las disrupciones financieras. La fuerte acumulación de reservas que se produjo en el mundo emergente después de la crisis asiática puede haber sido uno de los factores que explican el reducido efecto —comparado con otras crisis— que tuvo la crisis *subprime* sobre el acceso de estas economías a los mercados financieros internacionales.

Desde el punto de vista analítico se requieren modelos que expliciten este canal disuasivo de la mantención de reservas internacionales para iluminar más sobre el nivel adecuado de reservas. Desde el punto de vista práctico, esta consideración podría llevar a concluir que el nivel adecuado de reservas internacionales pueda ser mayor que aquel que indican los esquemas que solo las miran como un colchón de liquidez. Más aún, otro factor determinante del nivel adecuado de reservas debiera ser el nivel de reservas que mantienen otros países, en la medida en que los inversionistas extranjeros basen sus evaluaciones de la vulnerabilidad sobre una base comparativa entre países.

En segundo lugar, la acumulación de reservas y su impacto cambiario no pueden ser tratados separadamente. Esto implica un desafío para los bancos centrales, por cuanto un esquema de flotación cambiaria debe ser coherente con la mantención de un nivel de reservas adecuado. En un esquema de tipo de cambio flotante con metas de inflación, como el practicado en muchas economías emergentes, sería prudente pensar en mecanismos que permitan la acumulación de reservas sin interferir con la flexibilidad cambiaria. Por ello, pensar en reglas de acumulación, que incorporen adecuadamente los costos cuasifiscales de la mantención de reservas, pareciera ser un desafío importante.

Referencias

Aizenman, J. y J. Lee (2005), “International Reserves: Precautionary vs. Mercantilist Views, Theory and Evidence”, IMF Working Paper WP/05/198.

Banco Central de Chile (2009), *Informe de Estabilidad Financiera*, primer semestre.

Contreras, G., A. Jara, E. Olaberria y D. Saravia (2010), “¿Es adecuado el nivel de reservas internacionales de Chile?”, mimeo, Banco Central de Chile, junio.

Cowan, K. y J. De Gregorio (2007), “International Borrowing, Capital Controls and the Exchange Rate: Lessons from Chile”, en S. Edwards (ed.), *Capital Controls and Capital Flows in Emerging Economies: Policies, Practices and Consequences*, NBER y The University of Chicago Press.

Cowan, K., J. De Gregorio, A. Micco y C. Nielsen (2008), “Financial Diversification, Sudden Stops and Sudden Starts,” en Cowan, K., S. Edwards, and R.O. Valdés (eds.), *Current Account and External Finance*, Banco Central de Chile.

De Gregorio, J. y A. Tokman (2005), “El Miedo a Flotar y la Política Cambiaria en Chile”, *Economía Chilena*, Vol. 8, N° 3, pp. 29-54.

García, P. y C. Soto (2006), “Large Hoarding of International reserves: Are They Worth It?”, en R. Caballero, C. Calderón y L.F. Céspedes (eds.), *External Vulnerability and Preventive Policies.*, Banco Central de Chile.

Fondo Monetario Internacional (2010), *World Economic Outlook*, abril.

Frankel, J. y G. Saravelos (2010), “Are Leading indicators of Financial Crises Useful in Assessing Country Vulnerability?”, NBER Working Paper No. 16047.

Jeanne, O. y R. Rancière (2006), “The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications”, IMF Working Paper WP/06/229.

Rose, A. and J. Spiegel (2010), “The Causes and Consequences of the 2008 Crisis: International Linkages and American Exposure”, *Pacific Economic Review*, Blackwell Publishing, vol. 15(3), pages 340-363, 08.