INVESTIGACIÓN AL DÍA

Una revisión de la investigación reciente conducida en el Banco Central de Chile

En el presente número de Investigación al Día analizamos los siguientes temas que han sido abordados recientemente por investigadores del Banco Central de Chile (BCCh):

- Apreciaciones reales luego de la crisis financiera mundial
- *Shocks* externos y fricciones financieras internas
- La capacidad predictiva de la inflación global

¿QUÉ ESTÁ DETRÁS DE LAS APRECIACIONES DE LOS TCR DESPUÉS DE LA CRISIS FINANCIERA MUNDIAL?

El tipo de cambio real (TCR) es un precio relativo crucial para las economías abiertas ya que influye en forma directa a la competitividad de los sectores transables y no transables. Una persistencia del desalineamiento del TCR se puede asociar a vulnerabilidades macroeconómicas con efectos significativos en el crecimiento, por lo cual es valioso contar con un TCR en equilibrio que permita una asignación óptima de recursos.

Luego de la crisis financiera mundial del 2008-09, muchos países exportadores de materias primas experimentaron una apreciación de sus monedas. En el trabajo de los economistas del BCCh, **Rodrigo Caputo** y **Mariel Siravegna**, con el título "RER Appreciation after the Great Recession: Misalignment or Fundamental Correction?"[1]/ se estudian los movimientos del TCR mediante un modelo de comportamiento para responder a tres preguntas de política. En primer lugar, determinar si los movimientos del TCR fueron impulsados por cambios en sus fundamentos o por corrección de desequilibrios anteriores, o si constituyen un movimiento hacia fuera desde el equilibrio. En segundo lugar, cuantificar la importancia de las variables no fundamentales en el comportamiento de corto plazo y, en tercer lugar, cuál es el impacto del régimen cambiario en la velocidad de ajuste del TCR, distinguiendo entre economías emergentes y avanzadas.

El modelo empírico de comportamiento se estima mediante técnicas de panel considerando 54 economías en el período comprendido entre 1980 y 2010. Primero, se estiman elasticidades de largo plazo que relacionan el TCR con sus fundamentos (activos externos netos, productividad relativa entre transables y no transables, gasto público y términos de intercambio), lo que permite computar para cada país una medida de desalineamiento. Luego, con un modelo de corrección de errores se determina la velocidad de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo y se analiza el efecto de variables no fundamentales (la tasa de crecimiento de las reservas, el cambio en el diferencial de tasas y el crecimiento del crédito privado) en la dinámica de corto plazo del TCR.

Los resultados confirman que a largo plazo existe una relación estable y en línea con estudios previos entre el TCR y sus fundamentos. Además, el modelo de corrección de errores sugiere que, en promedio, el TCR fluctúa para corregir un 18% de los desalineamientos pasados. La

[1]/ Documento de Trabajo N° 718, Banco Central de Chile, enero 2014.

principal conclusión respecto de la apreciación que experimentaron muchos de los países luego de la crisis financiera, es que ella habría sido guiada en gran parte por los fundamentos considerados en el estudio, ya sea corrigiendo la subvaluación de la moneda en el 2009, así como por una mejora de sus determinantes de largo plazo, principalmente los términos de intercambio. Respecto de la dinámica de corto plazo, el diferencial de tasas de interés y el crecimiento de las reservas internacionales son significativos en la determinación del grado de rigidez del TCR. Por último, al controlar por el sistema cambiario, las economías con regímenes cambiarios más flexibles muestran una mayor velocidad de ajuste del TRC hacia su equilibrio de largo plazo, y que las economías desarrolladas tienen una mayor velocidad de ajuste que las emergentes.

SOBRE LA INTERACCIÓN DE *SHOCKS* EXTERNOS Y FRICCIONES FINANCIERAS INTERNAS

Durante la última parte del siglo pasado y también en los primeros años del actual, muchas economías emergentes experimentaron episodios de crisis financieras y cambiarias. La literatura, que ha intentado dar cuenta de estos episodios, ha centrado gran parte de la atención en diversos tipos de fricciones financieras en las relaciones de financiamiento con el resto del mundo. También, para explicar estos fenómenos, ha enfatizado la interacción de dichas fricciones financieras con factores externos, tales como los términos de intercambio y la liquidez en los mercados financieros internacionales. En otras palabras, las fricciones financieras tienden a exacerbar la influencia de los ciclos externos, creando por ejemplo episodios de expansión y contracción.

En este siglo, sin embargo, el acceso al financiamiento externo de las economías emergentes ha cambiado significativamente, dado que entre otros factores, la situación fiscal ha mejorado en la mayoría de los países del grupo y la dolarización se ha reducido. Al mismo tiempo, los factores externos continúan siendo relevantes para explicar la situación económica de los países emergentes, que están bastante abiertos a los flujos de comercio y capitales internacionales. Dado este nuevo panorama, una pregunta que surge es si las fricciones financieras han dejado de ser relevantes para entender la influencia de factores externos.

El trabajo "Financial Frictions and the Transmission of Foreign Shocks in Chile"[2]/, elaborado por los economistas de Banco Central de Chile **Javier García-Cicco**, **Markus Kirchner** y **Santiago Justel**, trata de dar respuesta a esta pregunta, postulando que aun cuando las condiciones de financiamiento externo puedan ser poco relevantes por sí solas, pueden existir fricciones en el mercado financiero doméstico que pueden ser importantes para explicar cómo los factores externos afectan a las economías emergentes. En particular, los autores presentan un modelo dinámico y estocástico de equilibrio general donde diversos factores externos son relevantes para explicar las fluctuaciones locales (precios de materias primas exportadas, actividad e inflación de socios comerciales, y tasas de interés internacionales). Este modelo es aumentado para incluir dos tipos de fricciones financieras. Por un lado, se incluye una fricción en la relación entre depositantes y bancos, requiriendo que los bancos deban utilizar capital propio (además de los depósitos) para poder prestar, y generando así un *spread* entre las tasas activas y pasivas. Por otro lado, se asume también una fricción en la relación entre los bancos y las firmas que requieren fondos externos, introduciendo un *spread* adicional entre la tasa de colocación y el retorno de sus operaciones. La forma de modelar estas fricciones ha sido guiada por desarrollos

[2]/ Documento de Trabajo No. 722, Banco Central de Chile, enero 2014.

recientes en la literatura relacionada. El modelo es estimado con datos para Chile desde el 2001, utilizando tanto variables macroeconómicas como financieras.

El modelo estimado permite cuantificar el rol que cumplen estas fricciones financieras en la propagación de los *shocks* externos. Por ejemplo, mientras en un modelo sin estas fricciones las variables externas permiten explicar 14% de la varianza del crecimiento del PIB y 34% de la del crecimiento del consumo, cuando estas fricciones sí están incluidas los factores externos explican una proporción mayor de estas varianzas, específicamente un17% y 50%, respectivamente. Además, la presencia de fricciones financieras es relevante para explicar la influencia de factores externos en otras variables tales como la inflación, el tipo de cambio real y la balanza comercial, así como en los diversos *spreads* de financiamiento.

Finalmente, aun cuando el trabajo enfatiza la relevancia de considerar fricciones financieras internas, la dificultad del modelo para capturar ciertos aspectos de los datos ilustra la necesidad de considerar factores adicionales para comprender cómo los mercados financieros afectan a las economías emergentes. Por ejemplo, en el trabajo se considera al sistema bancario como la única fuente de financiamiento de las firmas, mientras que en la realidad las empresas grandes tienen también la posibilidad de financiarse en otros mercados, como el de deuda corporativa o el accionario. Por otro lado, las empresas pequeñas sí dependen principalmente del financiamiento bancario para operar. Comprender la interacción entre estas distintas fuentes de financiamiento podría ser relevante para comprender de manera más acabada la importancia de los mercados financieros en economías como la chilena.

LA ESQUIVA CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA INFLACIÓN GLOBAL

Durante la última década, una línea de investigación se ha enfocado en los efectos de la inflación global sobre la inflación local, motivada principalmente por los sólidos nexos asociados a un mayor grado de globalización y a los movimientos inflacionarios conjuntos observados en países desarrollados hacia una inflación estable y moderada. Sin embargo, durante el auge de precios de las materias primas de 2007-8 y la reciente crisis financiera de 2008-9, no sólo los países desarrollados presentaron movimientos sincronizados en sus tasas de inflación, sino que también se sumaron países en desarrollo tales como Chile y México, entre otros.

Gran parte de la literatura relacionada se ha enfocado en la incidencia de la inflación global en la local de manera contemporánea y en algunos posibles factores causantes de ello, desatendiendo en parte el contenido predictivo que pueden tener medidas globales de inflación en el comportamiento de la inflación interna futura. En el trabajo "The Elusive Predictive Ability of Global Inflation"[3]/, elaborado por las economistas de Banco Central de Chile **Carlos Medel**, **Michael Pedersen** y **Pablo Pincheira**, el propósito es determinar si existen ganancias predictivas al momento de predecir la inflación nacional utilizando medidas de inflación mensuales para 31 países de la OCDE, para el período comprendido entre enero de 1995 y marzo del 2013.

El trabajo amplía la literatura existente en varias dimensiones. La primera es que cuenta con una muestra ampliada de países conformada por los actuales 31 países de la OCDE que compilan sus datos de inflación en frecuencia mensual, incluyendo a Chile. La segunda es la extensión de la muestra de análisis predictivo para incluir los dos fenómenos mencionados relativos a la dinámica mundial de precios: el auge de materias primas

[3]/ Documento de Trabajo No. 725, Banco Central de Chile, enero 2014.

de 2007-8 y la crisis financiera de 2008-9. Tercero, el trabajo considera una segunda medida de inflación aparte de la total —la subyacente— que corresponde a movimientos seculares del nivel de precios al excluir los componentes de mayor volatilidad (energía y alimentos). Típicamente, movimientos comunes de este tipo de inflación entre distintos países son indicativos de movimientos comunes de carácter estructural. Finalmente, se evalúa la posible ganancia predictiva del uso de medidas globales utilizando un amplio número de modelos de series de tiempo que consideran dos características comunes: estacionalidad y la imposición de una raíz unitaria.

Los resultados indican que existe amplia heterogeneidad en los resultados: para alrededor de un 50% de los países considerados la inflación global puede jugar un rol predictivo sustancial al momento de predecir la inflación local total. El número de países decae a un 40% al considerar la inflación subyacente. Estas ganancias predictivas además son dispares y pequeñas entre los países que la presentan, llegando a 8 y 26% de reducción en la raíz del error cuadrático medio de la inflación total y subyacente, respectivamente, pronosticando 24 meses adelante. Los resultados indican además que estas ganancias son cambiantes en el tiempo, y que alcanzaron un mayor grado de sincronización y capacidad predictiva durante el período de la crisis financiera.

Dentro de las estimaciones realizadas se destaca una que pretende averiguar cuál sería la ganancia predictiva del factor global suponiendo su previsión perfecta, aunque no la dinámica inflacionaria de cada país por separado. Los resultados indican que esta ganancia, obtenida con previsión perfecta del factor global, es mayor, en promedio, a las encontradas cuando no se tiene pleno conocimiento del factor global. Se concluye de esta forma que si bien la inflación global ayuda a predecir la inflación local, la dificultad para predecir la primera reduce en la práctica los beneficios de usarla para fines de proyección.