POLÍTICA MONETARIA EN EL LÍMITE CERO: LA EXPERIENCIA DE CHILE[1]

Luis F. Céspedes C.[*]
Javier García-Cicco[**]
Diego Saravia T.[***]

I. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera global del 2008 en adelante modificó radicalmente la forma de analizar y de hacer política monetaria en todo el mundo. Los bancos centrales estuvieron al centro del escenario mientras duró la crisis, tomando medidas convencionales y no convencionales. No solo aplicaron drásticas rebajas a la tasa de política monetaria (TPM): también implementaron diversas medidas de política, tales como la compra de una amplia gama de activos financieros, préstamos a instituciones financieras, intervenciones en el mercado cambiario y pago de intereses sobre las reservas, entre otros[2]. Teniendo en cuenta que estas políticas desafiaban la visión convencional, integrada en el modelo de política monetaria imperante en el que el banco central tiene control únicamente sobre una tasa de interés de corto plazo, es de suma importancia comprender cómo operaron estas políticas, y si lograron el objetivo.

Este artículo tiene por objetivo analizar qué papel cumplieron las medidas de política monetaria en la economía chilena entre los años 2008 y 2010, en particular aquellas que se adoptaron para hacer frente a una situación de límite cero. En respuesta a la crisis financiera global, el Banco Central implementó políticas variadas, entre los que hubo programas para entregar liquidez ante el colapso de Lehman Brothers, cambios en las garantías utilizables en las operaciones con el Banco Central, una drástica reducción de 775 puntos base (pb) a la tasa de política hasta su límite inferior de 50 pb y, lo más notorio, la introducción de facilidades de liquidez a plazo (la FLAP) como una forma de comprometerse a mantener la TPM en su límite inferior por un período extenso. Esta última medida es lo que nos interesa en este estudio.

Este trabajo describe las acciones de política adoptadas por el Banco Central y analiza cómo incidieron en las variables financieras alrededor de la fecha en que se anunció la FLAP. Además, se estudian los efectos del uso de la FLAP en las operaciones crediticias de la banca. El enfoque en la FLAP está motivado por ser la política que el Banco Central implementó para comprometerse

[1] *Agradecemos a Carlos Salazar por su ayuda en la investigación, y a Matías Bernier y José Matus por su ayuda con los datos y sus fructíferas discusiones. También a Pablo García por sus comentarios y sugerencias. Las opiniones expresadas aquí son de la exclusiva responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Chile o la de sus Consejeros.*

[*] *Universidad Adolfo Ibáñez. E-mail: lfcespedes@uai.cl*

[**] *Gerencia de Análisis Macroeconómico, Banco Central de Chile, y Universidad Católica Argentina. E-mail: jgarcia-cicco@bcentral.cl*

[***] *Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Chile. E-mail: dsaravia@bcentral.cl*

[2] *Véase, por ejemplo, Céspedes et al. (2011a) para una descripción de las distintas políticas adoptadas por bancos centrales con esquemas de metas de inflación.*

a entregar fondos suficientes que estuvieran disponibles por un tiempo lo suficientemente prolongado como para que la economía pudiera hacer frente a la crisis financiera.

Así, tras una descripción del panorama macroeconómico chileno en el 2008, continuamos nuestro análisis en dos partes. En la primera, analizamos si el anuncio de que la tasa de política monetaria se mantendría en su nivel mínimo por un tiempo prolongado —lo que era el principal objetivo de la FLAP— fue percibido por el mercado como creíble. Para ello estudiamos la forma en que los anuncios relacionados con el programa FLAP afectaron las tasas de interés nominales y reales a distintos plazos, así como otras variables financieras. Ponemos particular atención en el cambio observado en estas variables alrededor de la fecha del anuncio, y contrastamos estos valores con respuestas al impulso a anuncios de política monetaria estimadas utilizando datos diarios hasta el 2008. Los resultados parecen indicar que el anunció tuvo como efecto un aplanamiento de la curva de rendimientos nominal, y que su máximo efecto fue una reducción de 30 a 50 pb en los rendimientos de mediano plazo.

En la segunda parte utilizamos regresiones de panel para entender cómo incidió el uso de la FLAP en el crédito bancario. Para ello construimos una base de datos que consiste en un panel mensual que combina datos del balance contable de los bancos con información sobre su uso de la FLAP. Los resultados indican que los bancos que recurrieron a esta facilidad aumentaron sus préstamos comerciales y de consumo, pero que el efecto en el crédito hipotecario fue mínimo.

El resto del artículo se organiza como sigue. La sección II presenta una reseña de los eventos ocurridos en Chile en torno a la crisis del 2008, además de una descripción de las políticas implementadas. La sección III revisa el marco conceptual que motiva nuestro trabajo empírico. La sección IV analiza los efectos del anuncio de la FLAP sobre las tasas de interés y otros activos financieros. La sección V presenta el análisis basado en datos a nivel de banco. La sección VI y última presenta las conclusiones.

II. CHILE Y LA CRISIS FINANCIERA GLOBAL

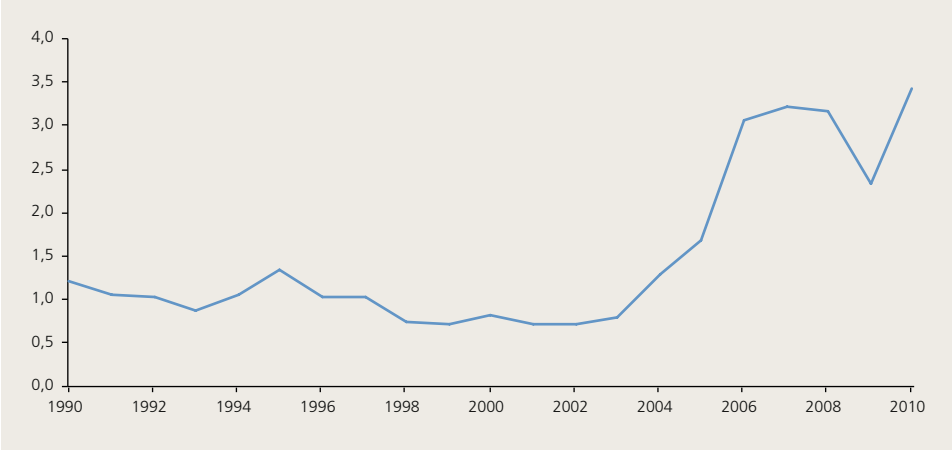
Los términos de intercambio de Chile comenzaron a aumentar de manera significativa en la segunda mitad de los años 2000 gracias a un precio del cobre especialmente alto (gráfico 1). A pesar del *shock* negativo de los crecientes precios de la energía, la economía mostraba una sólida trayectoria de crecimiento. En el período 2005-2007, el PIB creció a una tasa media anual de 5,7 por ciento (gráfico 2). Este robusto crecimiento of PIB fue el resultado de favorables condiciones internacionales y políticas macroeconómicas expansivas en el país.

Este importante aumento de los términos de intercambio no generó una mayor apreciación del tipo de cambio real, como sugerían ciclos anteriores. Un factor tras este resultado fue la implementación de una regla fiscal bajo la cual se ahorraba una parte sustancial de los recursos extraordinarios provenientes del alto precio del cobre.

Gráfico 1

Precio del cobre

(dólares por libra)

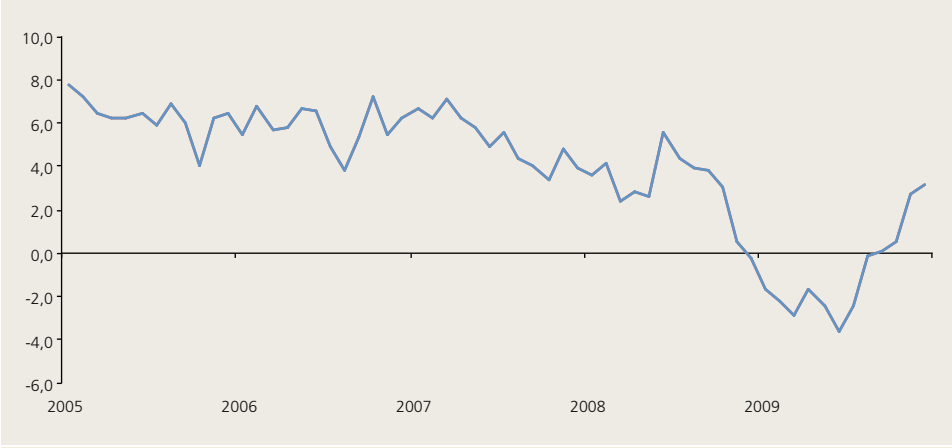


Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 2

Índice mensual de actividad económica, Imacec

(variación porcentual en doce meses)



Fuente: Banco Central de Chile.

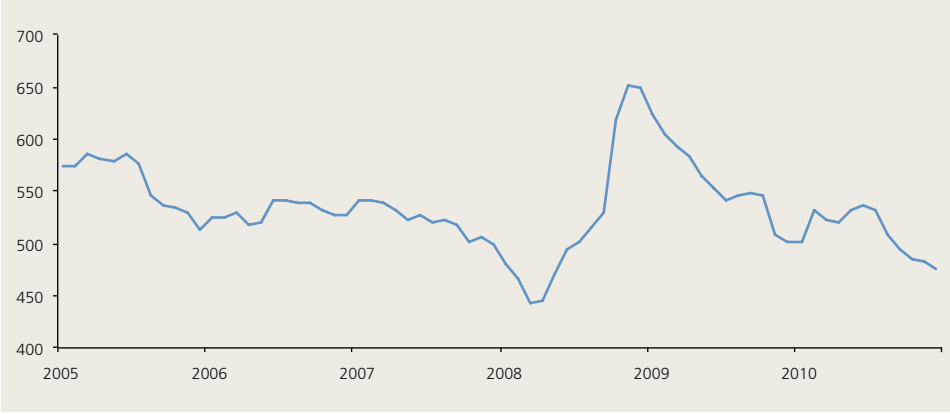
Pero hacia fines del 2007, en el contexto de una política monetaria más expansiva en Estados Unidos, el tipo de cambio nominal comenzó una apreciación sostenida (gráfico 3), que llevó al Banco Central a intervenir el mercado cambiario mediante un programa de compra de dólares que inició en abril del 2008. A tres meses del anuncio, el tipo de cambio se había depreciado más de 12%.

Durante el 2007, la inflación del IPC comenzó a subir junto con los mayores precios mundiales de los alimentos y de la energía. No obstante, las medidas de inflación subyacente se mantuvieron por debajo de la meta de inflación, de 3%. Parte de las alzas energéticas se explica por la caída de las importaciones de gas natural desde Argentina, que exigió buscar fuentes más costosas para la generación eléctrica. Una baja en la cantidad de lluvia caída encareció aun más las tarifas eléctricas (gráfico 4), lo que resultó en una menor tasa de crecimiento del producto durante el segundo semestre del 2007.

Gráfico 3

Tipo de cambio nominal

(pesos por dólar)

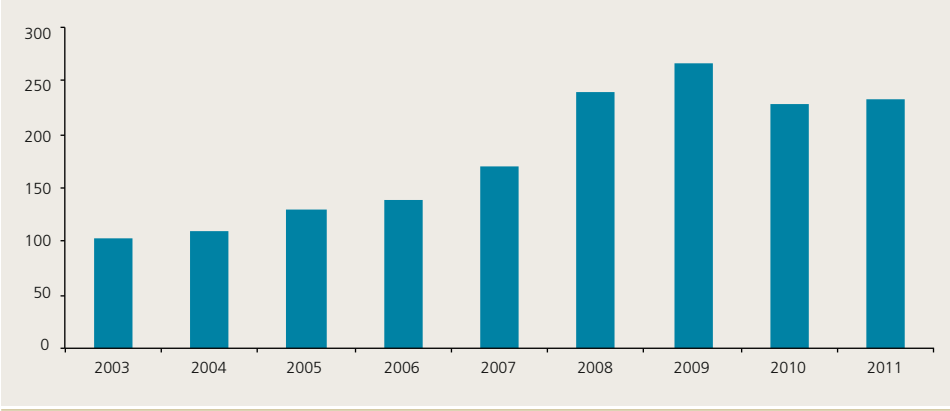


Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 4

Distribución de energía eléctrica al sector no residencial

(índice de precios al productor)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

La combinación de un alto precio de la energía y un tipo de cambio nominal más depreciado desde la intervención del mercado cambiario comenzó a generar presiones sobre la inflación de los bienes transables. En este contexto, las expectativas inflacionarias sobre el horizonte de política monetaria (dos años) comenzaron a desviarse en forma significativa de la meta de inflación de 3% (gráfico 5).

El Banco Central entonces enfrentó una difícil tarea: la de subir la tasa de política lo justo como para evitar efectos de segunda vuelta, a fin de controlar las expectativas inflacionarias evitando una apreciación del tipo de cambio. La tasa de política subió 100 pb durante el 2007. Entre enero y junio del 2008, la TPM no se movió. En el mismo período, la inflación anual pasó de 7,5% a 9,5%. El deterioro de las expectativas inflacionarias antes comentado llevó al Banco Central a subir rápidamente la tasa: entre junio y septiembre del 2008, el Banco Central subió la TPM de 6,25% a 8,25%.

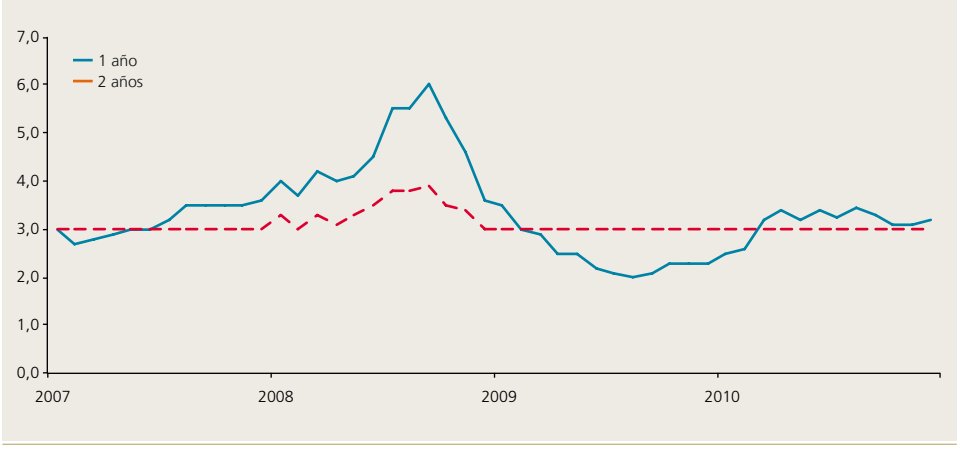
La quiebra de Lehman Brothers a fines de septiembre del 2008 marcó el inicio de un período sin precedentes de activismo de política monetaria, no solo por el tamaño del estímulo monetario, sino también por los distintos tipos de instrumentos que se utilizaron. Como primera respuesta a este colapso, la demanda por liquidez aumentó en forma considerable, lo que llevó a los bancos centrales de todo el mundo a introducir medidas de provisión de liquidez o a intensificar políticas existentes.

En Chile, la incertidumbre que rodeaba los efectos que tendría la crisis financiera de EE.UU. en la economía global, provocó un aumento significativo de la demanda por liquidez, internacional y local, situación que se tradujo en un importante incremento de las tasas de interés internas. Las tasas de captación tanto en moneda local como extranjera subieron significativamente (gráfico 6).

Gráfico 5

Expectativas inflacionarias a uno y dos años

(variación porcentual en 12 meses)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Gráfico 6

Tasas de captación internas

(a 90 días, locales, en dólares y en pesos)

Fuente: Banco Central de Chile.

Con una sólida posición de liquidez internacional y un régimen de tipo de cambio flexible en pleno funcionamiento, el Banco Central de Chile anunció un programa de *repos* y *swaps* a fines de septiembre del 2008 con el objeto de proporcionar liquidez tanto en moneda local como extranjera a los intermediarios financieros locales. Esta provisión de liquidez redujo significativamente las tasas de captación en los mercados nacionales, lo que permitió alinear la tasa de interés de los depósitos en moneda nacional con la tasa de política monetaria.

Las expectativas macroeconómicas sufrieron importantes ajustes por la gravedad de la crisis financiera, y Chile no fue la excepción. En cuanto a la actividad económica, el escenario externo menos favorable del primer semestre del 2008 provocó inicialmente un ajuste moderado en las expectativas de crecimiento del PIB para el 2009. Esta situación se intensificó drásticamente entre el último trimestre del 2008 y el primer semestre del 2009. Entre septiembre y diciembre del 2008, el crecimiento del PIB esperado para el 2009 cayó a menos de la mitad (gráfico 7).

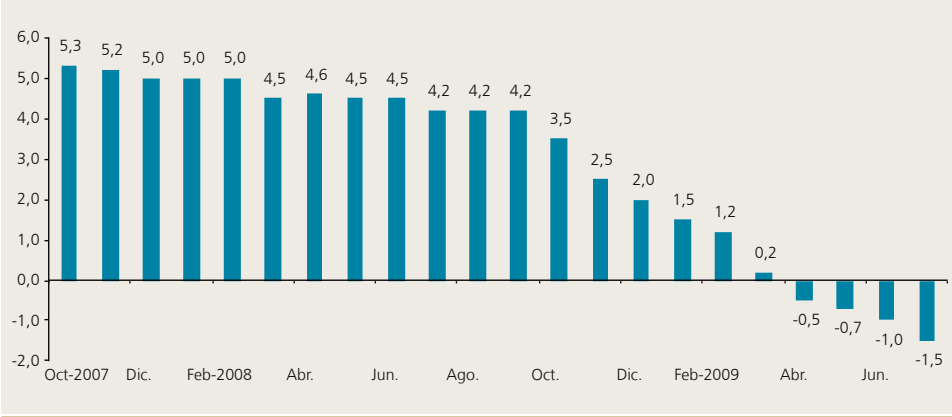
Cabe señalar que, a pesar de caer de 3,9% a 3,5% entre septiembre y octubre del 2008, las expectativas inflacionarias a 24 meses regresaron a la meta de 3% anual, en diciembre del mismo año (gráfico 5).

Aun sin modificar la tasa de política durante el último trimestre del 2008, la política monetaria pasó de una instancia contractiva a un modo más coherente con el escenario externo relevante para la economía chilena. En efecto, en la reunión mensual de política monetaria del 4 de septiembre de ese año, el Banco Central había señalado que en el escenario más probable se consideraban incrementos adicionales a la tasa de política. En contraste, luego de la reunión del 9 de octubre el Banco Central señaló que, frente al drástico cambio ocurrido en

Gráfico 7

Crecimiento esperado del PIB

(variación anual, porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

las condiciones externas, se requería reevaluar completamente los factores determinantes de la trayectoria de la TPM para lograr el objetivo inflacionario[3].

La reevaluación del escenario macroeconómico de Chile fue uno de los temas analizados por el Consejo en la reunión de política monetaria del 13 de noviembre de 2008. En comparación con el escenario macro presentado en septiembre, el Banco Central incorporó una baja considerable en los términos de intercambio y en el crecimiento del PIB de los socios comerciales de Chile. En cuanto a la trayectoria de la TPM, el nuevo escenario asumió una trayectoria similar a la que sugerían las distintas medidas de expectativas privadas. Dicha trayectoria implicaba que la TPM se mantendría inalterada hasta fin de año, para luego bajar gradualmente durante el 2009 a un nivel cercano a 6% (gráfico 8).

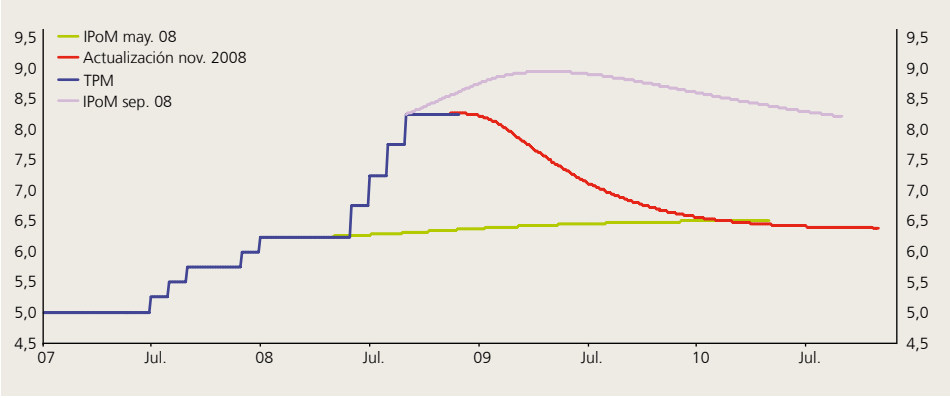
Al final del 2008, ya estaba claro que la contracción de la economía mundial superaría ampliamente las proyecciones iniciales. En ese momento el Banco Central de Chile dio inicio a una importante reducción de la tasa de política. La inflación, que se había acercado a 10% en octubre del 2008 debido a los altos precios de los alimentos y de la energía, cayó bruscamente cuando los precios de las materias primas revirtieron sus alzas inéditas de comienzos del 2008 (gráfico 9). En el contexto de esta caída de la inflación y un escenario externo más negativo que el previsto, se aplicaron fuertes rebajas a la TPM (gráfico 10).

[3] *En tiempos normales, dicha evaluación se realizaba en enero, mayo y septiembre de cada año.*

Gráfico 8

Tasa de política monetaria esperada en noviembre del 2008

(porcentaje)

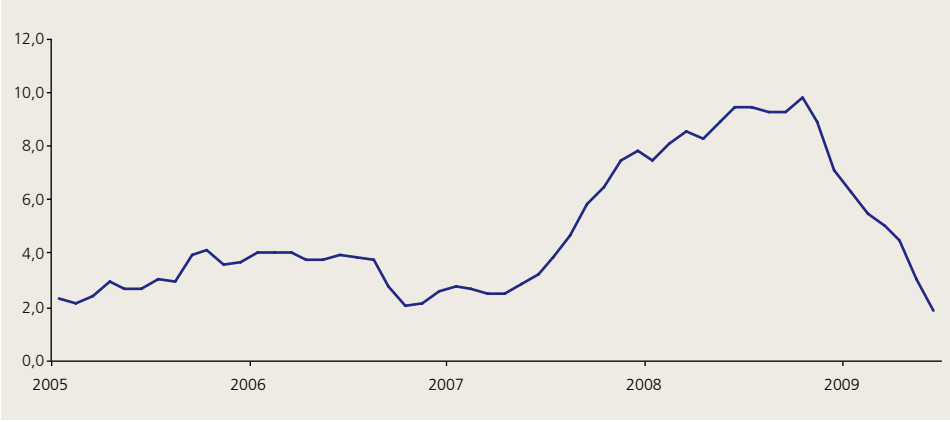


Fuente: Actualización del Escenario Reciente de Proyecciones, noviembre 2008, Banco Central de Chile.

Gráfico 9

Inflación del IPC

(variación anual, porcentaje)

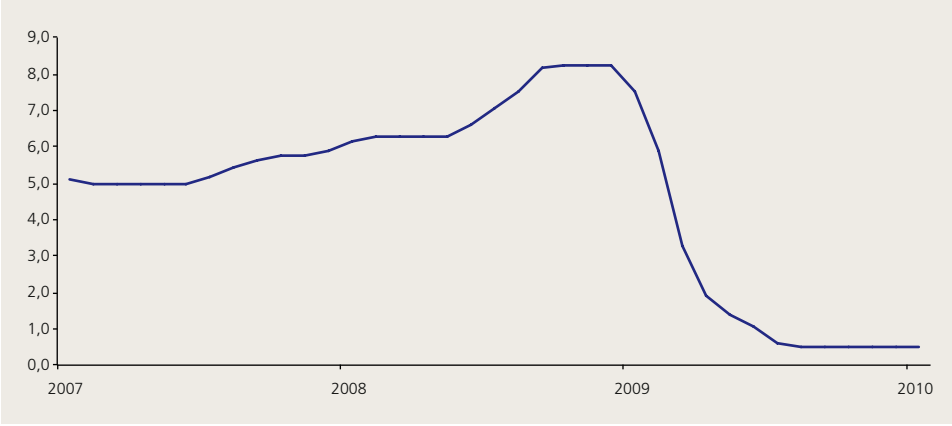


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Gráfico 10

Tasa de política monetaria

(porcentaje)



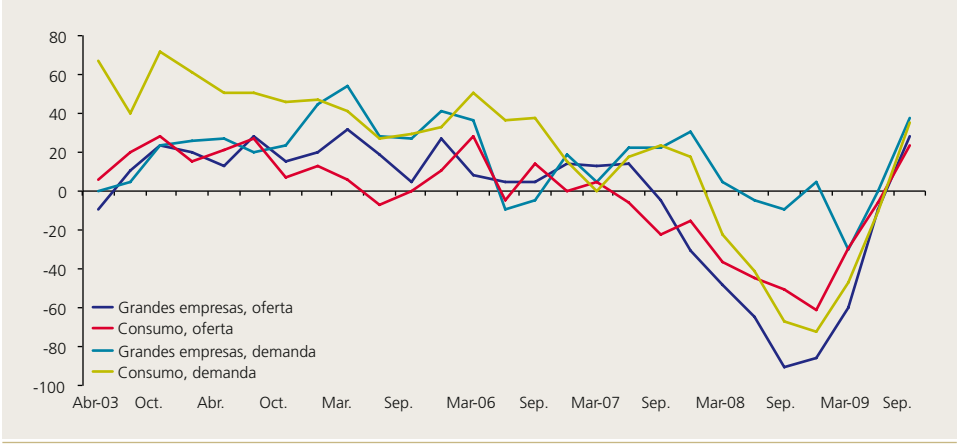
Fuente: Banco Central de Chile.

Durante todo este período, las condiciones financieras sufrieron un marcado deterioro en la economía chilena. La alta incertidumbre combinada con el deterioro del panorama de crecimiento (y menores precios para las materias primas) y las desmejoradas condiciones financieras internacionales dieron lugar a condiciones muy restrictivas (gráfico 11). Los márgenes de los créditos aumentaron y los préstamos a las empresas comenzaron a escasear. En este escenario, no podía descartarse la posibilidad de que se interrumpiera el canal de transmisión de la política monetaria. En este contexto el Banco Central anunció un programa que ampliaba la lista de colaterales elegibles para sus operaciones.

Gráfico 11

Encuesta de crédito bancario

(balance de respuestas, porcentaje)

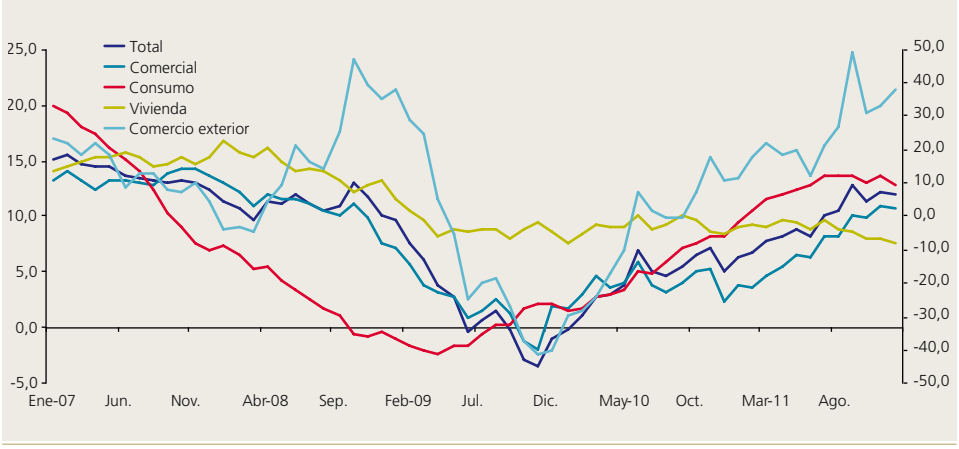


Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 12

Crédito bancario

(variación real anual, porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

El deterioro de las condiciones financieras desencadenó una gran contracción de las colocaciones. Los préstamos comerciales empezaron a caer rápidamente en noviembre del 2008. Lo mismo ocurrió con los créditos de comercio exterior y de vivienda. Los préstamos de consumo venían cayendo desde antes de septiembre de ese año, pero se contrajeron aun más, a partir del colapso de Lehman Brothers (gráfico 12).

A medida que la economía perdía tracción y las expectativas de inflación continuaban cayendo (gráfico 5), el Banco Central redujo la tasa de política a 75 pb en junio del 2009 y añadió una frase al comunicado de política monetaria: "El Consejo estima que, en el escenario más probable, será necesario mantener el estímulo monetario por un tiempo más prolongado que el implícito en los precios de los activos financieros. Ello permite que la inflación proyectada se ubique en 3% en el horizonte de política". Esta declaración reflejaba la intención del Banco Central de iniciar una trayectoria más expansiva de la tasa de política monetaria, que la que contemplaban los agentes privados.

En la reunión de julio, el Consejo del Banco Central de Chile acordó reducir la tasa de interés de política monetaria en 25 puntos base, a 0,50% anual (agregando las palabras "nivel mínimo" para indicar que no se continuaría rebajando la TPM), y adoptar medidas complementarias de política monetaria para intensificar los efectos de su decisión. El comunicado de la reunión de julio del 2009 señalaba que "…para que la inflación proyectada se ubique en 3% en el horizonte de política en un contexto de mayores holguras de capacidad previstas y reducidas presiones de costos importados, es necesario aumentar el estímulo monetario. Por ello, la TPM se mantendrá en este nivel mínimo por un período de tiempo prolongado."

Para reforzar esta decisión y alinear los precios de los activos financieros con la trayectoria de la política monetaria, el Consejo del Banco Central de Chile determinó implementar las siguientes medidas complementarias de política monetaria:

- Establecer una Facilidad de Liquidez a Plazo (FLAP) para las empresas bancarias, mediante la cual otorgaría liquidez a 90 y 180 días al nivel de la TPM vigente.
- Ajustar el plan de emisiones de Pagarés Descontables del Banco Central (PDBC) a plazos menores de un año de manera coherente con la decisión anterior.
- Suspender, por todo lo que resta del 2009, la emisión de títulos de deuda a plazos iguales o superiores a un año, correspondientes a Bonos Nominales del Banco Central a 2 años (BCP-2) y Pagarés Descontables del Banco Central a 1 año (PDBC-360).

Los activos admitidos para la FLAP incluyeron instrumentos del Banco Central, depósitos a plazo y letras hipotecarias bancarias. La FLAP fue ampliamente utilizada por los bancos locales, alcanzando un máximo de $3.284 billones (cerca de US$6.500 millones), a mediados de enero del 2010, equivalente aproximadamente a 40% del capital y reservas del sistema bancario. Para neutralizar la inyección de recursos asociada a la FLAP, el Banco Central realizó una importante emisión de PDBC, hasta un máximo de $3 billones (cerca de US$6.000 millones) en febrero (gráfico 13).

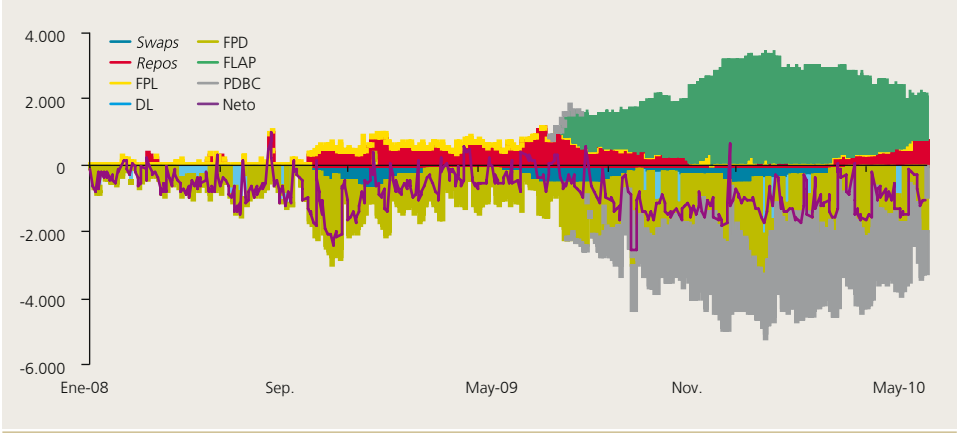
En todas las reuniones de política monetaria hasta noviembre del 2009, el Banco Central amplió la facilidad para préstamos de hasta seis meses adicionales. En la reunión de noviembre no se volvió a ampliar la FLAP, dando a entender que los bancos podrían endeudarse bajo esta modalidad solo hasta mayo del 2010.

Concluimos esta sección con algunas estadísticas descriptivas sobre el uso de la FLAP. Mientras estuvo disponible, 13 bancos se endeudaron al menos una vez con ésta, y dos bancos pidieron cerca del 60% del total solicitado. La FLAP ofrecía crédito tanto en pesos como en UF (unidad

Gráfico 13

Operaciones monetarias del Banco Central de Chile

(*stock* en miles de millones de pesos)



Fuente: Informe de Estabilidad Financiera, 1er semestre 2010, Banco Central de Chile.

Nota: FPL: Facilidad permanente de liquidez; DL: Depósitos de liquidez; FPD: Facilidad permanente de depósito, y FLAP: Facilidad de liquidez a plazo. Para los PDBC se considera solo el incremento del *stock* a partir del anuncio de la FLAP.

de indexación), con casi 60% del total en UF. Alrededor de la mitad del total fue crédito a 180 días, en tanto 30% se tomó a 90 días (el resto, mayoritariamente a 30 días). Finalmente, julio y noviembre del 2009 fueron los meses de uso más intensivo de la FLAP (casi un billón de pesos en julio y cerca de 1.200 millones de dólares en noviembre).

III. POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL: MARCO CONCEPTUAL

La adopción de medidas de política monetaria no convencional se puede justificar cuando el instrumento monetario habitual la tasa de interés interbancaria, ya está en su límite inferior y la economía aún necesita un estímulo monetario adicional. Este fue el escenario que enfrentó el Banco Central de Chile el año 2009.

El objetivo de la FLAP fue reforzar la decisión del Banco Central de Chile de mantener la tasa de política en su nivel mínimo por un tiempo prolongado. Por lo tanto, una primera forma de analizarla es desde el punto de vista de su credibilidad. En términos generales, si un banco central puede comprometerse por adelantado con un escenario futuro en el que la tasa de política será más baja de lo que habría sido en otras circunstancias, el límite inferior igual a cero no será restricción a la hora de entregar un impulso adicional si se estima necesario. Al generar una expectativa inflacionaria, el banco central puede reducir la tasa de interés real. Sin embargo, el problema es que una promesa como esta puede no ser creíble. La credibilidad ha sido destacada como una restricción esencial en esta situación, empezando por Krugman (1998).

Eggertsson y Woodford (2003) han argumentado que un cambio en el portafolio de un banco central puede ayudar a su credibilidad en el sector privado respecto a su compromiso con un tipo particular de política en el futuro. Jeanne y Svensson (2007) postulan que un banco central puede resolver el problema del compromiso si presta suficiente atención a su posición de capital. En particular, al modificar la composición de su cartera (incrementando sus reservas internacionales), provoca un descalce de monedas. Si el banco central se aparta de su promesa de mantener una inflación alta, la apreciación concomitante producirá, a través de la desvalorización de las reservas, una pérdida de capital. Esto impedirá que el banco central tenga incentivos a desviarse de su compromiso con la alta inflación, si se supone que dicho banco central se preocupa por su capital. En una línea similar, Céspedes et al. (2011a) muestran que al cambiar los plazos de su deuda (vendiendo bonos de corto plazo y conservando bonos de largo plazo), el banco central puede garantizar la credibilidad de su política inflacionaria.

La facilidad de liquidez a plazo (FLAP) para las instituciones bancarias se asocia fácilmente a esta rama de la literatura. Al otorgar préstamos a los bancos comerciales de hasta 180 días a la tasa de política vigente, el Banco Central de Chile reforzó su compromiso de mantener la TPM en el límite inferior por un tiempo prolongado. Si el Banco Central hubiera decidido subir la tasa de política, habría sufrido pérdidas de capital. De esta manera, dedicamos la primera parte de nuestro estudio a una evaluación empírica de cómo afectó la FLAP a las tasas de interés y otros precios de activos. Nuestro objetivo es establecer qué tan eficaz fue la FLAP para cambiar las expectativas del mercado sobre la política monetaria futura.

Una segunda rama de la literatura en la que se puede situar la FLAP corresponde a trabajos recientes sobre fricciones financieras e intermediación. En opinión de Woodford (2010), si

el intermediario financiero enfrenta un costo para otorgar y pagar los préstamos, o para administrar su cartera, en un equilibrio competitivo la tasa de interés a la que estará dispuesto a prestar excederá el costo de los fondos por un margen que refleje el costo marginal de prestar. Este costo marginal puede ser creciente con el volumen que el intermediario preste si su función de producción de crédito tiene retornos decrecientes ante aumentos de los factores variables, debido a que algunos factores son fijos (por ejemplo, la especialización o capacidades que no se pueden ampliar de un día para otro). En este contexto y en escenarios similares, el intermediario financiero puede tener un apalancamiento limitado por su capital.

En particular, la literatura reciente ha subrayado que la oferta de crédito de los intermediarios financieros puede estar restringida por la magnitud de las pérdidas a las que estaría expuesto en circunstancias adversas relativa a su capital, como plantean Adrian y Shin (2010) y por el valor de su colateral disponible, según Garleanu y Pedersen (2009) y Ashcraft et al. (2010). Al eliminar la restricción financiera que enfrentan los bancos con restricciones de capital o al reducir el costo de financiación de dichos bancos, algunas políticas no convencionales pueden estimular la economía. En la misma línea, Céspedes et al. (2011b) muestran que en el contexto de un modelo con intermediarios financieros sujetos a una restricción financiera, el crédito directo de un banco central a dichos intermediarios relaja la restricción que enfrentan estos últimos y por esta vía tiene un efecto positivo en la oferta de crédito del sector financiero.

En este contexto, si la facilidad de liquidez a plazo implementada por el Banco Central de Chile ayudó a relajar la restricción financiera de los intermediarios, puede haber afectado la oferta de crédito de estas instituciones. Esta facilidad puede interpretarse como un sustituto de depósitos o préstamos a bancos con tasas de interés en su límite inferior de cero. Dado esto, en la segunda parte de nuestro análisis empírico nos centramos en cómo respondieron los bancos a la FLAP; haciendo uso de una singular base de datos que describe el uso de la FLAP por parte de cada banco del sistema financiero chileno.

IV. EFECTOS DEL ANUNCIO DE LA FLAP SOBRE LOS PRECIOS DE ACTIVOS

En esta sección analizamos cómo incidieron el comunicado de la TPM y el anuncio de la FLAP en las tasas de interés, tanto nominal como real, de los instrumentos del Banco Central de Chile, en los *spreads* soberanos y corporativos, y en el tipo de cambio nominal. Como decíamos antes, uno de los principales mecanismos de transmisión de las políticas no convencionales en el límite cero consiste en convencer al público de que el Banco Central va a aplicar políticas expansivas por un período de tiempo prolongado. Por lo tanto, cabe esperar que estos anuncios hagan bajar la parte larga de la curva de rendimiento nominal. Por otro lado, la comparación de la respuesta de las tasas nominales y reales nos permitiría medir el efecto del anuncio en las expectativas de inflación y/o en la prima por riesgo de inflación. Además, queremos explorar si el anuncio de la FLAP afectó a otras variables financieras relevantes.

Los estudios de eventos han sido la herramienta común utilizada en la literatura para evaluar los efectos del anuncio de una política no convencional en otros países. Por ejemplo, Gagnon et al. (2011) identifican 23 anuncios realizados por la Reserva Federal de EE.UU. en relación con los diferentes programas de compra de activos implementados en el 2008 y el 2009. El caso del programa de flexibilización cuantitativa en el Reino Unido se analiza en Joyce et al. (2010). Sin embargo, aquí no nos resulta factible un estudio de este tipo, ya que no contamos con muchos eventos para el caso chileno.

Teniendo en cuenta esta limitación, nuestro enfoque explota el hecho de que, al mismo tiempo que se anunciaba la FLAP, la tasa de política se redujo en 25 pb. Supongamos que podemos caracterizar la reacción habitual (en tiempos normales) de las variables financieras ante un recorte de 25 puntos base en la tasa de política. Entonces, si la reacción del mercado fuera significativamente distinta de la respuesta habitual al anuncio de rebajar la TPM, podríamos atribuir la diferencia al otro anuncio emanado de la misma reunión (la FLAP). Por lo tanto, nuestra estrategia de identificación se basa en estimar la respuesta de tiempos normales de las variables financieras a los cambios en la tasa de política —y la incertidumbre asociada—, y atribuir cualquier diferencia significativa al anuncio de la FLAP. Hacemos esto utilizando la estrategia propuesta por Rigobon (2003), conocida como "identificación a través de heterocedasticidad", la que se detalla a continuación.

Utilizamos datos diarios sobre 12 variables. Para las tasas nominales, usamos la tasa de política monetaria (TPM) y el rendimiento de las letras y bonos nominales del Banco Central de Chile (PDBC y BCP) a 1, 2, 3, 6, 12 y 24 meses plazo. Para las tasas reales, utilizamos el rendimiento de los bonos en UF (BCU) a 1 y 2 años. Todas estas tasas se transforman de modo que representan los distintos períodos entre ellas. Tenemos, entonces, la tasa a un mes en un mes, la tasa a un mes en dos meses, y así sucesivamente[4]. Escogemos ordenar los datos de esta forma, porque de otro modo tendríamos que, por ejemplo, la respuesta de la tasa a dos meses se deberá en parte a la respuesta de la tasa a un mes, y queremos separar ambos efectos.

En cuanto a los *spreads*, utilizamos el JP Morgan *EMBI* de Chile, y la medida LVA para el *spread* de los bonos corporativos AAA[5]. Por último, el tipo de cambio nominal (TCN) se obtiene del mercado interbancario. La muestra se extiende desde el 13 de septiembre de 2002 al 30 de diciembre de 2008, que consideramos un período de normalidad[6], con 1572 observaciones diarias[7].

En lo que resta de esta sección presentamos, en primer lugar, una descripción de la estrategia de identificación utilizada para caracterizar la respuesta habitual de las diferentes variables financieras a los anuncios de política monetaria, la que luego utilizamos para identificar el efecto diferencial atribuido al anuncio de la FLAP.

1. Identificación de respuestas de tiempos normales

Para estimar la respuesta de las variables financieras a los anuncios de política monetaria utilizando datos diarios, seguimos la estrategia conocida como "identificación a través de heterocedasticidad". Este enfoque fue propuesto por Rigobon (2003), y ha sido aplicado para identificar *shocks* de política monetaria por, entre otros, Rigobon y Sack (2004) y Wright (2011), con datos de Estados Unidos. Una aplicación de la metodología con datos de Chile

---

[4] *Estas fueron construidas utilizando la hipótesis de expectativas.*

[5] *Este spread se construyó considerando bonos corporativos indexados AAA a plazos superiores a 8 años, en relación con el bono en UF del Banco Central al mismo plazo.*

[6] *La primera rebaja a la TPM luego del colapso de Lehman Brothers se hizo en enero del 2009. Los resultados son robustos al uso de datos solo hasta agosto del 2008, es decir, antes del episodio de Lehman Brothers.*

[7] *Los datos sobre el rendimiento de los instrumentos del Banco Central de Chile provienen de RiskAmerica; para las demás variables se obtuvieron de Bloomberg.*

se encuentra en Chaumont y García-Cicco (2013)[8]. La idea básica de este procedimiento es explotar el aumento de la volatilidad de las variables financieras que se aprecia en las fechas de los anuncios de política.

Consideramos el vector Y_t que agrupa a las n variables de interés, y suponemos que su evolución se puede representar con un vector autorregresivo,

$$Y_t = B(L)\,Y_{t-1} + u_t\,,$$

donde $B(L)$ es una matriz de coeficientes rezagados y los errores de forma reducida, u_t, se suponen i.i.d. con media cero y matriz de varianza-covarianza Ω. Los errores de forma reducida se conectan con los errores estructurales a través de la relación

$$u_t = \sum_{j=1}^{n} R_j\, e_{j\,t,}\,,$$

donde R_j indica cómo afecta el error estructural $e_{j,t}$ a los errores de forma reducida. El objetivo es identificar R_M, es decir. el vector asociado con el efecto de un *shock* de política monetaria[9]. El supuesto esencial de identificación es que dicho *shock* tiene varianza σ_A^2 los días de anuncio, y varianza σ_{NA}^2 los demás días, donde $\sigma_A^2 \neq \sigma_{NA}^2$. La varianza de todos los otros shocks es la misma con y sin anuncio[10].

Sean Ω_A y Ω_{NA}, respectivamente, las matrices de varianza de los residuos de forma reducida en día con y sin anuncio. Dada la relación supuesta entre los términos de error de forma reducida y estructural, se tiene que

$$\Omega_A - \Omega_{NA} = R_M R'_M \sigma_A^2 - R_M R'_M \sigma_{NA}^2 = R_M R'_M (\sigma_A^2 - \sigma_{NA}^2).$$

Esta condición permite identificar R_M. Supongamos, sin perder generalidad, que $(\sigma_A^2 - \sigma_{NA}^2) = 1$, ya que $(\sigma_A^2 - \sigma_{NA}^2)$ y R_M no se identifican por separado. Por lo tanto, se puede estimar R_M como el argumento que resuelve el siguiente problema de distancia mínima:

$$\min \left[vech(\hat{\Omega}_A - \hat{\Omega}_{AN}) - vech(R_M R'_M) \right]' \left[\hat{V}_A + \hat{V}_{NA} \right]^{-1} \left[vech(\hat{\Omega}_A - \hat{\Omega}_{NA}) - vech\,(R_M R'_M) \right],$$

donde $\hat{\Omega}_A$, $\hat{\Omega}_{NA}$ se construyen utilizando los errores MCO de forma reducida, y $\hat{V}_A$ $\hat{V}_{NA}$ son las varianzas asociadas con los estimadores MCO de $vech\,(\hat{\Omega}_A)$, $vech\,(\hat{\Omega}_{NA})$[11]. Una vez que se ha obtenido R_M, se pueden computar las impulso-respuestas con las técnicas habituales[12].

---

[8] *Se refiere al lector a dicho estudio para las pruebas de robustez de los resultados presentados en esta subsección.*

[9] *Nótese que el ordenamiento de los shocks es irrelevante para esta estrategia de identificación.*

[10] *Los demás shocks estructurales pueden mostrar esta clase de heterocedasticidad en distintos días. Sin embargo, como nuestro único interés es solo identificar los shocks de política monetaria, no es necesario especificar el comportamiento de los otros shocks.*

[11] *El operador vech() representa la vectorización de los elementos únicos de una matriz simétrica.*

[12] *En Chaumont and García-Cicco (2013) se presentan varios tests para la hipótesis de que Ω_A y Ω_{NA} son significativamente diferentes, lo cual es una condición de momentos clave que permite la identificación.*

El gráfico 14 muestra las impulso-respuestas[13], normalizando el shock para representar una caída de 50 pb de la TPM en un horizonte de 50 días, con datos hasta el 30 de diciembre de 2008. Si bien los resultados más importantes para nuestro análisis de la subsección siguiente son las bandas de confianza obtenidas, aquí incluimos una breve discusión sobre las respuestas obtenidas[14].

El shock identificado produce una importante caída —de alrededor de 20 puntos base anualizados (pba) en las tasas nominales de hasta un año plazo. Sin embargo, la tasa nominal para un año en un año no se mueve mayormente. La tasa real también cae: en el horizonte de un año se reduce en casi 30 pba en 50 días, en tanto el valor mínimo para un año en un año es de alrededor de 15 pba. Este resultado implica un leve aumento en las expectativas de inflación (calculada según la ecuación de Fisher) hasta dos años, aunque la respuesta de esta expectativa implícita no es significativa. En cuanto a los *spreads*, el EMBI Chile tiende a bajar tras el anuncio, mientras el spread corporativo no muestra un movimiento de importancia. Por último, tampoco el tipo de cambio real muestra una respuesta significativa.

2. Efectos del anuncio de la FLAP

Habiendo descrito la respuesta habitual a un anuncio de política monetaria, con datos hasta el 2008, nos interesa ahora comparar dicha respuesta con el comportamiento de las variables después de dos anuncios. El primero emanó de la reunión del 16 de junio de 2009, con un recorte a la tasa de política de 125 a 75 puntos base. Si bien en reuniones anteriores el Banco Central de Chile había reducido drásticamente la TPM (700 pb entre enero y mayo del 2009), y en comunicados previos incluso había dado indicios de que podría haber nuevas reducciones, la reunión de junio fue la primera ocasión en que el Consejo comunicó que "en el escenario más probable, será necesario mantener el estímulo monetario por un tiempo más prolongado que el implícito en los precios de activos financieros". Este puede considerarse el primer intento de comunicar que la TPM se mantendría baja por un período prolongado. Bajo credibilidad perfecta, tal anuncio habría bastado para estimular la economía.

La segunda fecha que consideramos es la reunión de julio (día 9), en que se rebajó la TPM a 50 pb y se anunció la FLAP. También se comunicó que "Con la decisión de hoy, la TPM se ha llevado a su nivel mínimo" y que "la TPM se mantendrá en este nivel mínimo por un período de tiempo prolongado".

El gráfico 15 muestra (color azul) la evolución de las variables 5 días antes y 15 días después de la reunión de junio (el cero marca el día siguiente a la reunión)[15]. También mostramos (color rojo) la respuesta estimada (más el rango de confianza de 95% en color gris) que el modelo estimado (usando datos hasta el 2008) habría predicho dado el anuncio de cambio en

---

[13] *Las bandas de 95% de confianza (color gris) se construyen utilizando el método de bootstrap estacionario propuesto por Politis y Romano (1994), haciendo un re-muestreo compuesto por bloques de residuos cuya duración esperada es de 15 días. Esto se hace para preservar parte del agrupamiento de volatilidad que se espera esté presente en una base de datos diarios. En los gráficos, todos los rendimientos y spreads se expresan en pba, en tanto el tipo de cambio nominal se expresa en 100* log de pesos por dólar.*

[14] *Véase Chaumont y García-Cicco (2013) para una discusión ampliada.*

[15] *Es importante destacar que en Chile el comunicado de la reunión de política monetaria se publica cuando los mercados ya han cerrado, por lo que su efecto se aprecia al día siguiente.*

la TPM (50 pb esta vez). Tras dicha reunión, las variables observadas no parecieron moverse en ninguna dirección obvia. Este es el caso particular de los rendimientos nominales, cuya evolución coincide con los rangos de confianza estimados para tiempos normales. En todo caso, todos los rendimientos tienden a moverse hacia arriba tras del anuncio de junio, sobre todo aquellos con vencimientos a 6 meses o más. Tampoco los spreads mostraron una tendencia muy distinta de la respuesta habitual. El tipo de cambio nominal fue bastante errático en torno y después de la reunión. En general, tal parece que en la reunión de junio, el Banco Central no logró transmitir el mensaje de que la política monetaria debía seguir siendo expansiva durante un período prolongado.

El comportamiento observado cambió tras la reunión de julio, cuyo comunicado incluía no solo la rebaja de la TPM en 25 pb sino también el anuncio de la FLAP como manera de comprometerse a mantener la tasa de política en su nivel mínimo por un período prolongado. El gráfico 16 muestra la evolución de las variables junto con las respuestas estimadas a un *shock* de política monetaria para tiempos normales, normalizado para representar un recorte de 25 pb a la tasa de política.

Mientras la evolución de los rendimientos nominales en un horizonte de hasta 3 meses no fue significativamente distinta de la respuesta habitual (si algo, aumentaron), en los tramos de 3 meses en 3 meses y de 1 año en 1 año bajaron sustancialmente. En particular, los primeros cayeron cerca de 50 pba, en tanto los segundos bajaron alrededor de 30 pba. Las tasas reales también cayeron, pero la caída no fue tan diferente a la respuesta habitual.

Tomando juntos el comportamiento de los rendimientos reales y nominales, las expectativas de inflación medidas con la ecuación de Fisher mostrarían una caída de la inflación esperada; lo que en principio se contradice con el marco conceptual revisado en la sección anterior (es decir, que una instancia de política expansiva por un período prolongado debería generar un aumento en las expectativas de inflación). Una posible explicación de esta observación es que estimar la inflación esperada utilizando la ecuación de Fisher no toma en cuenta la presencia de la prima por riesgo inflacionario[16]. Por lo tanto, una explicación alternativa para el menor rendimiento nominal sería una reducción de dicha prima.

El EMBI no mostró un comportamiento muy distinto tras el anuncio, en comparación con su respuesta habitual a un recorte de 25 pb a la TPM. Sin embargo, el *spread* corporativo sí parece haber caído en forma significativa, cerca de 10 pb. Por último, el tipo de cambio nominal tuvo una apreciación significativa, lo que, aunque no cuadra con la predicción de la paridad descubierta de tasas[17], sí refleja la percepción del momento de que el panorama futuro era entonces más favorable para Chile que para Estados Unidos.

Para concluir esta parte del análisis, es importante comparar nuestros resultados con los estudios antes mencionados que evalúan el efecto de los anuncios de medidas no convencionales en otros países. Mientras dichos estudios también encuentran que el anuncio

---

[16] *Esta prima es positiva (es decir, la tasa nominal es mayor que la real menos la inflación esperada) cuando la correlación entre el factor de descuento estocástico de la inflación futura es positiva. Véase, por ejemplo, Ang et al. (2008).*

[17] *La paridad descubierta de tasas habría pronosticado que, tomando la tasa externa como dada, mientras más plana fuera la curva de rendimiento, mayor tendría que ser la depreciación del tipo de cambio nominal. Nuevamente, la presencia de una prima por riesgo cambiario puede generar desviaciones respecto de la predicción de esta paridad.*

tiene el efecto de aplanar la curva de rendimiento, para los países más desarrollados el efecto parece ser mayor en la parte larga de la curva (5 a 10 años). Por el contrario, para Chile el efecto mayor ocurre en el horizonte de 2 años, que como hemos señalado es el horizonte de política del país.

Esta diferencia podría estar indicando la gravedad de la recesión que las personas esperaban entonces en distintos países. Mientras en las economías desarrolladas como Estados Unidos o Europa (epicentros de la crisis financiera) se esperaba una recesión importante, en países emergentes como Chile se percibía a los efectos de la crisis como un fenómeno transitorio. Más aun, una mirada a la dinámica macroeconómica posterior al 2009, revela que Chile parece haberse recuperado de la crisis, con el PIB creciendo a tasas de precrisis y la inflación cerca de la meta, al tiempo que las economías más desarrolladas se recuperaban a un ritmo bastante más lento.

V. EFECTOS DE LA FLAP EN EL CRÉDITO BANCARIO

Esta sección analiza el comportamiento crediticio de los bancos chilenos durante el tiempo de operación de la FLAP. Se busca identificar si el uso de esta facilidad de liquidez afectó los préstamos otorgados por la banca. Primero revisamos las fuentes de los datos y las variables utilizadas para luego presentar la metodología y los resultados.

1. Fuentes y variables

Nuestra base de datos contiene datos mensuales de once bancos, que representan 75% del total de activos del sistema bancario de Chile[18]. En términos del uso de la FLAP, representan cerca de 90% del monto total prestado bajo esta modalidad. La información relativa a la situación financiera de los bancos proviene de sus balances mensuales presentados a la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). Los datos sobre el uso de la FLAP vienen del Banco Central de Chile. La muestra abarca todo el período de operación de la FLAP (once meses, desde julio de 2009 hasta mayo del 2010).

Para realizar el análisis utilizamos dos variables asociadas a la FLAP. La primera es una *dummy* que indica si un banco en particular utilizó el programa en un mes determinado. La segunda es una variable que indica el monto solicitado a la FLAP por cada banco durante un mes determinado.

De los balances extraemos información de los bancos: capital y reservas, activos líquidos e ilíquidos, pasivos, préstamos (comerciales, de consumo e hipotecarios) y provisiones. Además de estas variables, utilizamos el índice mensual de actividad económica (Imacec), publicado por el Banco Central de Chile, y la inflación del IPC en doce meses (del Instituto Nacional de Estadísticas, INE).

---

[18] *Estos son los bancos para los que tenemos observaciones para todos los meses y todas las variables durante la operación de la FLAP. Como prueba de robustez corremos las regresiones utilizando cuatro bancos adicionales para los que contamos con observaciones para seis de los once meses que duró la FLAP (panel desbalanceado). La muestra con estos bancos agregados representa el 91% del total de activos del sistema. Los estimadores puntales que obtuvimos no resultaron significativamente distintos, aunque fueron estimados con menos precisión.*

2. Metodología y resultados

El objetivo es evaluar si el uso de la FLAP afectó el crédito otorgado por los bancos. Para ello estimamos la siguiente ecuación:

$$\frac{L^k_{i,t}}{A_{i,t}} = c + \beta FLAP^j_{i,t} + \delta X_{i,t} + \alpha Y_t + e_i + u_{i,t}.$$

Donde $L^k_{i,t}$ denota préstamos tipo k (total, comercial, de consumo o hipotecario) del banco i en el mes t, $A_{i,t}$ representa los activos totales, $X_{i,t}$ es un vector de las variables específicas de los bancos en cada mes (en particular, incluye capital y reservas sobre pasivos, activos líquidos sobre activos totales, y provisiones sobre crédito total)[19], Y_t contiene el indicador de actividad y la inflación, e_i es un efecto fijo individual y $u_{i,t}$ es el término de error que varía tanto entre bancos como en el tiempo. Utilizamos dos variables alternativas relacionadas con el uso de la FLAP ($FLAP^j_{i,t}$): una *dummy* igual a 1 si el banco se endeudó con la FLAP en el mes, y el monto obtenido como porcentaje del total de activos. El propósito es estimar el parámetro β.

Estimamos la ecuación mediante un modelo de efectos fijos con variables instrumentales. El supuesto de efectos fijos permite correlacionar las variables de la derecha específicas por banco, con efectos individuales no observados (e_i). Aun así, todavía puede ser que los componentes no observados de $u_{i,t}$ estén correlacionados con los regresores ($FLAP^j_{i,t}$) y $X_{i,t}$ a través de la dimensión temporal. Para evitar este problema, utilizamos como variables instrumentales dos rezagos de las variables en $X_{i,t}$ y Y_t[20].

Estos instrumentos son válidos bajo el supuesto de exogeneidad débil. Dicho de otro modo, estamos suponiendo que los *shocks* que afectan las variables individuales en un mes dado, no están correlacionados con los valores rezagados de estas variables para el mismo individuo.

El cuadro 1 presenta los resultados, para cada tipo de préstamo que hemos considerado, cuando la variable $FLAP^j_{jt}$ es la *dummy* para el uso de la FLAP ese mes. Como vemos, el uso de la FLAP tuvo un efecto significativo en el crédito total, comercial y de consumo. En particular, un banco que se endeudó con la facilidad en un mes determinado tenía un ratio de préstamos sobre total de activos (en comparación con un banco que no usó la FLAP ese mes) de casi 4 puntos porcentuales (pp) más para el total de préstamos, 3 pp para préstamos comerciales, y menos de 1 pp para préstamos de consumo. Para los préstamos hipotecarios, el efecto fue insignificante. Los coeficientes de los demás regresores tienen los signos esperados cuando son significativos.

Para contextualizar estos resultados, conviene comparar estos efectos estimados con los valores promedio de los ratios de préstamos sobre activos. Mientras operó la FLAP, el promedio (por banco, por mes) del ratio para los préstamos totales fue de 28%; para préstamos comerciales, 23%; de consumo, 4%; e hipotecarios, cerca de 2%. Podemos afirmar, entonces, que el efecto de utilizar la FLAP representó alrededor de 13% del promedio de préstamos totales y comerciales, y 17% del promedio de préstamos de consumo.

---

[19] *Estas variables de control han sido utilizadas también en estudios que analizan el efecto de distintas facilidades de liquidez implementadas en EE.UU. en la crisis reciente (por ejemplo, Talafierro, 2009; Veronesi y Zingales, 2010; Li, 2011).*

[20] *También evaluamos con uno y tres rezagos como instrumentos. Sin embargo, el enfoque de Stock-Yogo para instrumentos débiles sugirió utilizar dos rezagos. También estimamos una versión con efectos aleatorios, pero los resultados no diferían significativamente de los mostrados aquí.*

Cuadro 1

Regresiones sobre el crédito con *dummy* para la FLAP

	Total	Comercial	Consumo	Hipotecario
Dummy FLAP	0,038**	0,031**	0,007***	0,000
	(0,016)	(0,014)	(0,002)	(0,003)
Patrimonio neto/Pasivos	0,056**	0,055**	–0,002	0,004
	(0,025)	(0,023)	(0,004)	(0,005)
Activos líquidos/Total activos	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Provisiones	–0,064*	–0,067**	0,003	–0,000
	(0,035)	(0,033)	(0,005)	(0,007)
Actividad económica	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Inflación (12 meses)	0,398**	0,361**	0,092***	–0,055
	(0,196)	(0,18)	(0,030)	(0,039)
Constante	0,257**	0,211**	0,045***	0,001
	(0,11)	(0,102)	(0,017)	(0,022)
N° de observaciones	121	121	121	121

Fuente: Elaboración de los autores.
Errores estándares robustos entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Reestimamos el modelo, esta vez usando el ratio de monto prestado por el programa FLAP como fracción del total de activos como variable explicativa (cuadro 2). Como tanto la variable explicativa como el regresor de la FLAP se han normalizado por el total de activos, el coeficiente de la variable correspondiente a la FLAP se puede interpretar como el aumento del monto prestado por cada peso obtenido de la FLAP. Los resultados indican que cada peso obtenido de la FLAP aumentó el total de préstamos en 1,6 pesos; los préstamos comerciales en alrededor de 1,3 pesos; y los préstamos de consumo en algo menos de 0,3 pesos. El crédito hipotecario, en línea con los resultados anteriores, casi no varió. Dado que los préstamos comerciales por lo general son a plazos más cortos que los otros dos tipos de préstamo, la evidencia indica que el endeudamiento a corto plazo (la FLAP) se utilizó principalmente para financiar préstamos a corto plazo.

En resumen, la evidencia sugiere que la FLAP tuvo un efecto sobre los préstamos, en la dirección deseada. Estos efectos fueron más importantes para los créditos comerciales, y algo menos para los de consumo. El plazo de estos dos tipos de préstamo es más corto que para el crédito hipotecario, lo que tiene sentido ya que la FLAP se ideó como fuente de financiamiento de corto plazo para la banca.

Cuadro 2

Regresiones sobre el crédito con endeudamiento vía FLAP

Variables	Total	Comercial	Consumo	Hipotecario
FLAP/Activos	1,576**	1,304*	0,279**	–0,007
	(0.717)	(0,671)	(0,111)	(0,161)
Patrimonio neto/Pasivos	0,0607***	0,0587***	–0,002	0,003
	(0.022)	-0,021	–0,004	–0,005
Activos líquidos/Total activos	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Provisiones/Pasivos	–0,064*	–0,066**	0,003	0,000
	(0,034)	(0,032)	(0,005)	(0,007)
Actividad económica	0,000	0,000	0,000	0,000
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)
Inflación (12 meses)	0,267*	0,256*	0,067***	–0,057
	(0,156)	(0,146)	(0,024)	(0,0349)
Constante	0,231**	0,190**	0,041***	0,001
	(0,098)	(0,092)	(0,015)	(0,022)
N° de observaciones	121	121	121	121

Fuente: Elaboración de los autores.
Errores estándares robustos entre paréntesis.
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

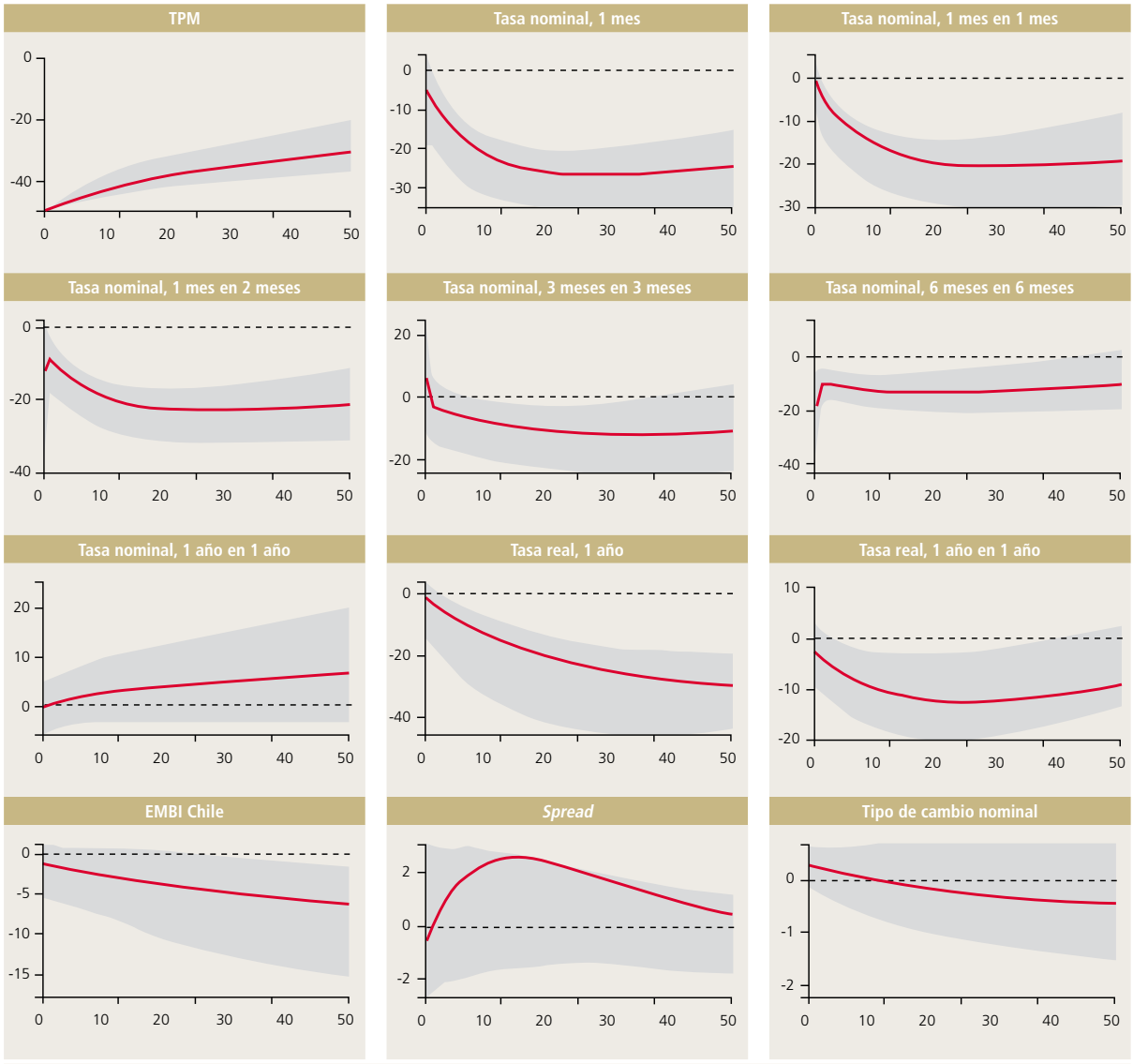
VI. CONCLUSIONES

Este estudio analizó los efectos de la política monetaria no convencional implementada por el Banco Central de Chile (una facilidad de liquidez a plazo) para hacer frente a la situación de límite inferior cero originada en la reciente crisis y recesión financiera global. La primera parte del análisis apuntó a evaluar el principal objetivo de dicha política: transmitir el mensaje de que la tasa de política monetaria permanecería en su límite inferior por un tiempo prolongado. La segunda parte estudió la manera en que los bancos utilizaron estos fondos adicionales a su disposición. En particular, nuestra intención fue dilucidar si esta forma de liquidez a un aumento en los préstamos otorgados.

En general, los resultados parecen indicar que el objetivo principal se logró, ya que la FLAP aplanó significativamente la curva de rendimiento nominal, sobre todo en las cercanías del horizonte de política relevante para Chile (dos años). En términos de los efectos que tuvo la FLAP sobre los préstamos, los bancos que se endeudaron bajo el programa parecen haber incrementado principalmente los préstamos comerciales y, aunque en menor medida, también los de consumo. En cambio, los préstamos a plazo más largo (hipotecarios) no se modificaron por el uso de la FLAP.

Gráfico 14

Respuesta a *shocks* de política monetaria en tiempos normales



Fuente: Cálculos de los autores.

Gráfico 15

Tasas de interés y tipo de cambio real posteriores a la reunión de junio

Fuente: Cálculos de los autores.

Gráfico 16

Tasas de interés y tipo de cambio real posteriores a la reunión de julio

Fuente: Cálculos de los autores.

REFERENCIAS

Adrian, T. y H.S. Shin (2010). "The Changing Nature of Financial Intermediation and the Financial Crisis of 2007-09". Staff Reports N°439, Federal Reserve Bank of New York.

Ang, A., G. Bekaert y M. Wei (2008). "The Term Structure of Real Rates and Expected Inflation". *Journal of Finance* 63(2): 797–849.

Ashcraft, A., N. Garleanu y L.H. Pedersen (2010). "Two Monetary Tools: Interest Rates and Haircuts". NBER Working Paper N°16337.

Céspedes, L.F., R. Chang y A. Velasco (2011b). "Exchange Market Intervention as Unconventional Monetary Policy". Mimeo.

Céspedes, L.F., R. Chang y J. Garcia-Cicco (2011a). "Heterodox Central Banking". En *Monetary Policy under Financial Turbulence*, editado por L.F. Céspedes, R. Chang y D. Saravia. Banco Central de Chile.

Chaumont, G. y J. García-Cicco (2012). "Monetary Policy and Asset Prices in Chile: A Heteroskedasticity Based Approach". Mimeo, Banco Central de Chile.

Eggertsson, G. y M. Woodford (2003). "The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy (with discussion)". *Brookings Papers on Economic Activity* 34(1): 139–235.

Gagnon, J., M. Raskin, J. Remache y B. Sack (2011). "The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchases". *International Journal of Central Banking* 7(1): 3-43.

Garleanu, N.B. y L.H. Pedersen (2009). "Dynamic Trading with Predictable Returns and Transaction Costs". NBER Working Paper N°15205.

Jeanne, O. y L. Svensson (2007). "Credible Commitment to Optimal Escape from a Liquidity Trap: The Role of the Balance Sheet of an Independent Central Bank". *American Economic Review* 97(1): 474–90.

Joyce, M., A. Lasaosa, I. Stevens y M. Tong (2010). "The Financial Market Impact of Quantitative Easing". Working Paper N°393, Banco de Inglaterra.

Krugman, P. (1998). "It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap". *Brookings Papers on Economic Activity* 29(2): 137–206.

Li, L. (2011). "TARP Funds Distribution and Bank Loan Growth". Mimeo, Boston College.

Politis, D.N. y J.P. Romano (1994). "The Stationary Bootstrap". *Journal of the American Statistical Association* 89: 1303–13.

Rigobon, R. (2003). "Identification Through Heteroskedasticity". *Review of Economics and Statistics* 85: 777–92.

Rigobon, R. y B. Sack (2004). "The Impact of Monetary Policy on Asset Prices". *Journal of Monetary Economics* 51:1553–75.

Taliaferro, R. (2009). "How Do Banks Use Bailout Money? Optimal Capital Structure, New. Equity, and the TARP". Mimeo, Harvard Business School.

Veronesi, P. y L. Zingales (2010). "Paulson's Gift". *Journal of Financial Economics* 97(3): 339–68.

Woodford, M. (2010). "Financial Intermediation and Macroeconomic Analysis." *Journal of Economic Perspectives* 24(4): 21–44.

Wright, J.H. (2011). "What Does Monetary Policy Do to Long-Term Interest Rates at the Zero Lower Bound?" NBER Working Paper N°17154.