

TEMA : MERCADO LABORAL

TÍTULO : ESCENARIOS DE EMPLEO DE LA CONSTRUCCIÓN

**Autores: Ari Aisen
Ingrid Jones¹**

**Gerencia de Análisis Macroeconómico
Departamento de Análisis de Coyuntura**

1.- Introducción

Esta nota tiene como propósito fundamental presentar un modelo de proyección de corto plazo de empleo en el sector de la construcción. El modelo considera variables relacionadas con la actividad de este sector y permite proyectar el empleo con información adelantada de otras variables del sector (indicadores líderes).

De los resultados de la estimación del modelo se concluye que, de las variables consideradas, los despachos de cemento y, en menor medida, los permisos de edificación son los que tienen el mayor poder explicativo del empleo en la construcción.

2.- Descripción de datos

Para construir el modelo se utilizaron las series desestacionalizadas de permisos de edificación, despachos de cemento y ventas reales (ver sumario de estadísticas en tabla 1), además de la serie de empleo del sector construcción desde Octubre 1994. Los datos provienen del Instituto Nacional de Estadísticas (INE)² y de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), respectivamente³. Todas estas series son de frecuencia mensual, lo que permite actualizar el modelo mes a mes, a medida que nuevos datos son reportados.

Durante el 2008, estas variables registraron caídas en sus tasas de crecimiento anual y trimestral, siendo la más significativa la disminución observada en ventas reales. El comportamiento de estas variables en el periodo 1998-2000 sugiere que el actual momento podría implicar similar trayectoria aunque que con magnitudes inciertas (gráfico 1). Es probable que alguna de ellas adelante al empleo del sector. Para tener una primera impresión de las posibles relaciones, se muestran las correlaciones cruzadas con hasta 6 rezagos y adelantos entre el empleo (fijo en “t”) del sector construcción y las variables relacionadas (gráfico 2). Ventas reales y despachos de

¹ Se agradecen los comentarios y sugerencias de Pablo García, Claudio Soto, Macarena García y María Francisca Pérez.

² Cabe señalar que el INE reporta mensualmente los datos de empleo tanto a nivel agregado como desagregado como un trimestre móvil que finaliza en el mes en cuestión.

³ La variable permisos de edificación es un promedio ponderado de los datos de permisos de vivienda y de no vivienda publicados por el INE con peso de 70% para vivienda y 30% para no vivienda.

cemento adelantarían al empleo lo que indicaría que ambas variables podrían servir como indicadores líderes del empleo del sector de la construcción.

3.- Modelo econométrico

Con las variables analizadas en la sección anterior y agregando una estructura AR(p) y MA(q) se construyó un modelo uniecuacional de frecuencia mensual, que tiene como objetivo principal cuantificar los posibles cambios en la dinámica del empleo del sector construcción. El modelo involucra variables contemporáneas y rezagos de las mismas. Para seleccionar el modelo final, se utilizaron los criterios presentados por Hendry et al (2005), analizando el *p-value* de cada variable y eliminando las estadísticamente menos significativas. De esta manera, la variable ventas reales fue eliminada del modelo a pesar de ser una variable que adelanta al empleo. Sin embargo, es una variable muy correlacionada con despacho de cemento, la cual si permaneció en el modelo, además de permisos de edificación. La estrategia descrita arriba es coherente con el objetivo de la nota que es proyectar empleo en el corto plazo. Lo más natural, dentro de esta estrategia, es seleccionar variables que contienen alto grado de información con algún adelanto. Por lo tanto, determinantes estructurales (e.g. salario, crédito a vivienda y otros) del empleo no son contemplados en este estudio. Muy probablemente, los efectos de variables estructurales que afectan el empleo estén contenidos en la estructura de rezagos de las variables explicativas de la ecuación. El modelo estimado es:

$$\Delta y_t = \underset{(0.001)}{0.001} - \underset{(0.075)}{0.14} \Delta y_{t-3} + \underset{(0.043)}{0.14} \Delta p_{t-2} + \underset{(0.043)}{0.114} \Delta p_{t-3} + \underset{(0.016)}{0.040} \Delta c_t + \underset{(0.019)}{0.100} \Delta c_{t-1} + \underset{(0.022)}{0.126} \Delta c_{t-2} +$$

$$\underset{(0.023)}{0.111} \Delta c_{t-3} + \underset{(0.020)}{0.070} \Delta c_{t-4} + \underset{(0.017)}{0.056} \Delta c_{t-5} + \mu_t$$

$$\mu_t = \underset{(0.041)}{-0.825} \mu_{t-2} - \underset{(0.041)}{0.089} \mu_{t-9} - \underset{(0.039)}{0.212} \mu_{t-12} + \underset{(0.016)}{0.066} \Delta \varepsilon_{t-1} + \underset{(0.011)}{0.979} \Delta \varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t$$

Donde

Δy_t es la tasa de variación mensual del empleo de la construcción

Δp_t es la tasa de variación mensual de los permisos de edificación

Δc_t es la tasa de variación mensual de los despachos de cemento

ε_t es ruido blanco

El modelo indica que la única variable que se relaciona contemporáneamente con el empleo en construcción es despachos de cemento. El valor de la elasticidad muestra que un aumento de 10% en los despachos de cemento en tiempo “t” indicaría un aumento en el empleo del sector en 0,4%. Los efectos rezagados de los despachos de cemento son cuantitativamente aún más importantes y por lo tanto la variable tiene un efecto total superior al contemporáneo, con una elasticidad en torno a 4,7%. Los permisos de edificación también se correlacionan de manera positiva con el empleo, pero la elasticidad es menor. Por lo tanto, aumentos en los permisos de edificación indican aumentos posteriores en el empleo de órdenes de magnitud también menores.

Es importante destacar que los resultados de la estimación son robustos a la eliminación del los despachos de cementos contemporáneos como regresor. Eso permitiría utilizar el modelo para proyectar la dinámica del empleo sectorial, a un mes, con datos efectivos.

4.- Conclusión

Esta nota presentó un modelo capaz de proyectar empleo en el sector construcción. Utilizando como herramienta básica modelos econométricos que incluyen diversas variables del sector construcción, como despachos de cemento, ventas reales y permisos de edificación, se encontró que los despachos de cemento tienen el mayor poder predictivo.

Referencias

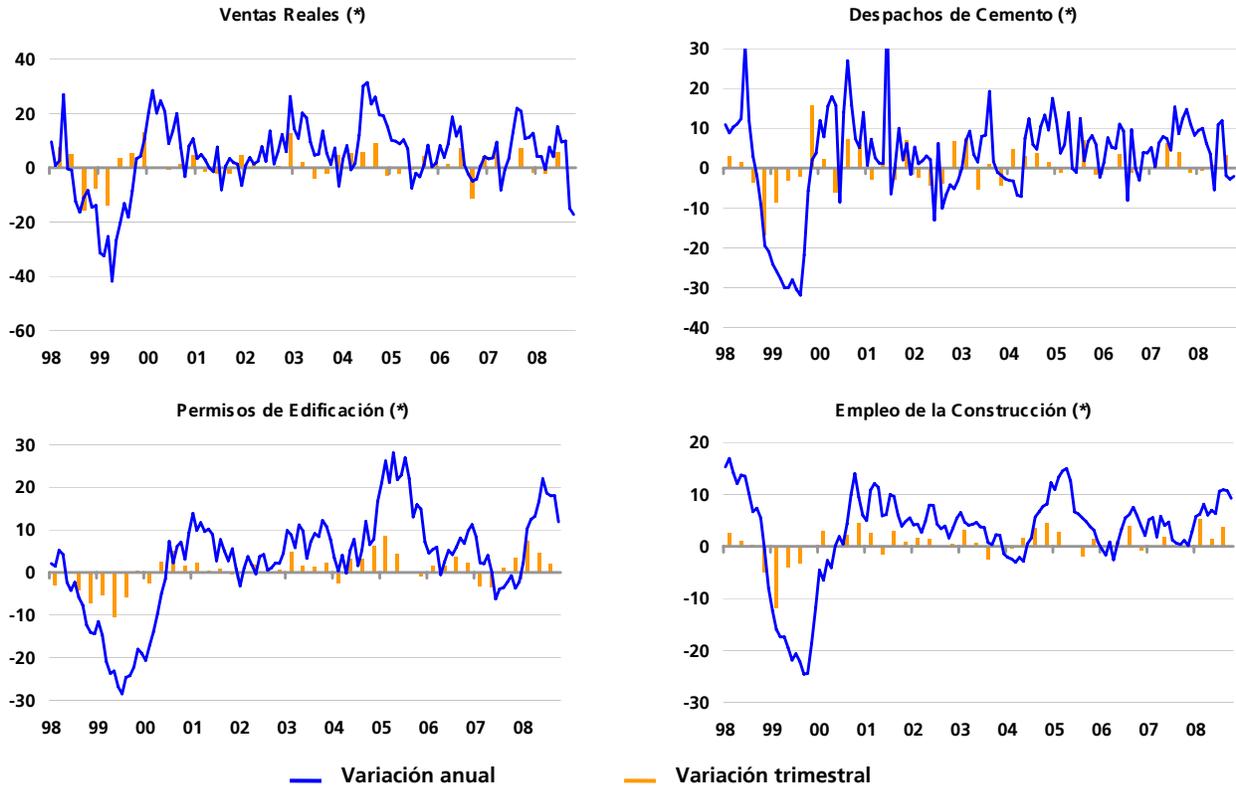
Campos J., Ericsson N.R., Hendry D.F. (2005). "General-to-specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography". Board of Governors of the Federal Reserve System, N°838, International Finance Discussion Papers.

Instituto Nacional de Estadísticas (1996). "Metodología de la Encuesta Nacional de Empleo".

Banco Central de Chile (2008). Cuentas Nacionales de Chile, 2003-2007.

Anexo

Gráfico 1. Empleo sector construcción y variables relacionadas con la actividad del sector.

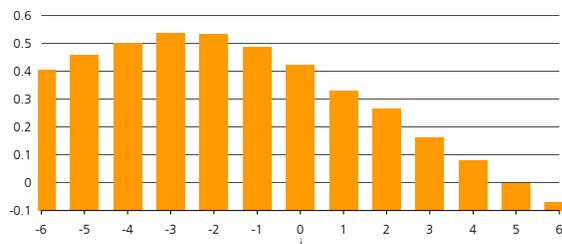


(*) series desestacionalizadas

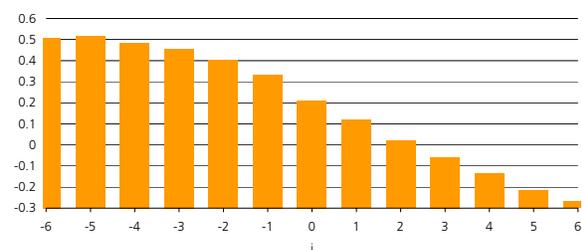
Fuentes: Cámara Chilena de la Construcción e Instituto Nacional de Estadísticas.

Gráfico 2. Correlaciones cruzadas (*)

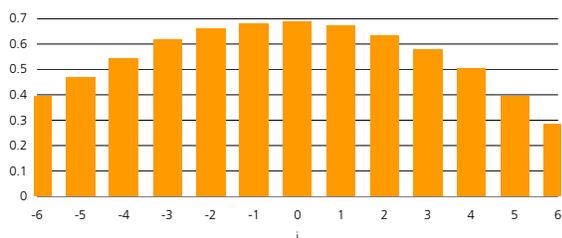
Correlación empleo construcción y despachos de cemento



Correlación empleo construcción y ventas reales



Correlación empleo construcción y permisos de construcción



(*) Para el cálculo de las correlaciones cruzadas se utilizaron las series sin tendencia, aplicando un filtro HP (14400). No obstante en el modelo se utilizaron las variables con tendencia.

Fuentes: Cámara Chilena de la Construcción e Instituto Nacional de Estadísticas.

Tabla 1. Sumario de Estadísticas

	CEMENTO	EMPLEO	VENTAS	PERMISOS
Fuente	CChC	INE	CChC	INE
Mean	255.6	456.3	239.8	286.8
Median	254.5	450.9	226.0	276.5
Maximum	355.0	605.1	379.0	419.4
Minimum	178.1	365.3	154.0	212.9
Std. Dev.	34.1	58.4	53.7	52.3
Skewness	0.3	0.5	0.6	0.7
Kurtosis	2.7	2.4	2.4	2.5
Jarque-Bera	4.3	11.8	12.6	15.8
Probability	0.1	0.0	0.0	0.0
Sum	47277.5	84424.1	44359.0	53050.0
Sum Sq. Dev.	214247.1	626541.4	531349.9	503320.5
Observations	185.0	185.0	185.0	185.0

Fuentes: Cámara Chilena de la Construcción e Instituto Nacional de Estadísticas.

TEMA: MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

TITULO: TRASPASO DE LA TASA DE POLÍTICA MONETARIA A LA TASA DE INTERÉS DE COLOCACIÓN Y APLICACIONES EN EL MEP

Autor: Marco Núñez
Gerencia de Análisis Macroeconómico

1. Introducción

En esta minuta se estudia como la Tasa de Política Monetaria (TPM) se transmite a la tasa de colocación, tasa a la que se conceden los préstamos al público general. Específicamente se estima el coeficiente de traspaso de la TPM a la tasa de colocación utilizando un modelo simple que relaciona ambas variables. Adicionalmente se incorporan estos resultados en el Modelo Estructural de Proyecciones (MEP) para testear cómo los efectos de la rigidez en traspaso afectan a la efectividad de la política monetaria cuando la economía se enfrenta a diversos shocks. Una tercera parte consiste en ver los efectos de un escenario internacional más adverso, en el MEP con sector financiero, sobre la política monetaria.

2. Breve revisión de la literatura

La literatura en este tema indica que el traspaso de política monetaria a la tasa de interés bancaria varía dependiendo del país. Borio y Fritz (1995) examinan esta relación para un grupo de países de la OECD. Gran Bretaña, España, Japón, Italia y Alemania exhiben mayor rigidez. Moazzami (1999) encuentra que el traspaso de corto plazo para Canadá oscila entre 0,46 a 1,1 mientras que para Estados Unidos entre 0,25 a 0,6. Los autores argumentan que dichas diferencias se explican principalmente por rigidez en el sistema financiero. Por ejemplo, la flexibilidad de la tasa de interés aumenta con la competencia, con la menor volatilidad de la tasa de política monetaria y con la eliminación de restricciones a los flujos de capitales.

En Chile, Bernstein y Fuentes (2003) muestran que el traspaso fluctúa entre 0,7 y 0,8. En tanto en el largo plazo los bancos ajustan totalmente la tasa de colocación a los movimientos de la tasa de interés interbancaria. Un valor menor a uno en el corto plazo es evidencia que confirma la existencia de rigidez en las tasas bancarias. La lentitud del ajuste del mercado se relaciona con lo planteado por otros autores (regulaciones al sistema bancario y las condiciones de mercado). Bernstein y Fuentes estudiaron cómo estos factores afectan al traspaso en Chile y encontraron que los bancos pequeños con cartera riesgosa tienen un menor coeficiente de traspaso (0,64) que los bancos que tienen menor de 2% de cartera vencida (0,84). De la misma forma, bancos más grandes se ajustan más rápido que los pequeños. Los autores explican que esto se debe principalmente

a un problema de riesgo moral, lo cual implica que el banco enfrenta ciertos costos de ajuste a causa de la información asimétrica.

3. Modelo y los datos

Dado los alcances de esta minuta, solo se estudia la relación entre la TPM y la tasa de colocación a 30 días, por lo que se utilizará un modelo estándar y relativamente sencillo que ya ha sido utilizado en muchos de los artículos escritos en este tema. Aun cuando se reconoce que ciertos factores pueden afectar la rapidez del traspaso, este trabajo busca tener una visión agregada de la economía, por lo que no se controlará por tamaño del banco o el riesgo de la cartera.

$$i_t = \delta + \sum_{j=1}^T \beta_j i_{t-j} + \sum_{k=0}^n \alpha_k m_{m-k} + \sum_{l=0}^n \gamma_l \Delta TPM_{t-l} + \varepsilon_t \quad (1)$$

El modelo básico se presenta en la ecuación (1) donde i corresponde a la tasa de colocación bancaria, m la tasa interbancaria y ΔTPM a variaciones de la tasa de política monetaria. Dado que la tasa interbancaria está en línea con la TPM, se puede separar el efecto de la política monetaria en dos: el de la TPM a la tasa interbancaria y el de la interbancaria a la tasa de colocación. Al igual que en otros estudios el efecto relevante es el segundo, es decir el coeficiente de corto plazo que interesa es α . Por otro lado, el coeficiente de largo plazo¹ es:

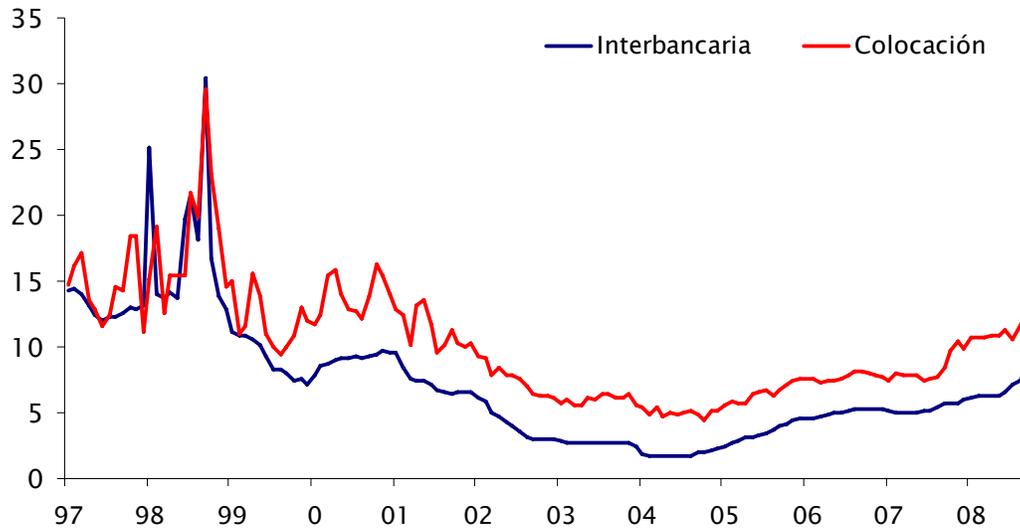
$$\lambda = \frac{\sum \alpha_k}{1 - \sum \beta_j} \quad (2)$$

Como se ha mencionado anteriormente la tasa de interés relevante para este estudio corresponde a la tasa promedio mensual de las colocaciones a 30 días. La evolución entre esta tasa y la interbancaria se puede apreciar en el Gráfico 1.

Una simple inspección al Gráfico 1 muestra que la evolución de ambas tasas es similar. Además se destaca que el spread, brecha o premio por riesgo entre ambos se corrigió hacia fines del 2001 período en que se pasó de una TPM real a una nominal. Dicho premio se ha mantenido casi inalterado durante el régimen de tasas nominales. Otro hecho importante es la correlación entre ambas series; la muestra total presenta un coeficiente de correlación simple de 0,91, mientras que dicho valor alcanza a 0,75 entre 1996-2001 y 0,95 posterior al 2001. Estos estadísticos se encuentran en línea con lo esperado y adelantan que la relación entre ambas tasas es alta.

¹ Dado que en largo plazo se espera que no exista rigidez, λ debe ser positivo y cercano a 1

Grafico 1: Tasa Interbancaria y Tasa de Colocación a 30 días



4. Resultados

Se estimó el modelo representado por la ecuación (1). Siguiendo a Berstein y Fuentes (2003) el número de rezagos se elige de forma *ad-hoc* a que el error sea ruido blanco. Este modelo se estimó en niveles, dado que los test de raíces unitarias rechazan la presencia de estas.

Cuadro 1: Resultados

Variable	
Tasa colocación _{t-1}	0,63 (11.08)
Interbancaria	0,5 (10.26)
Interbancaria _{t-2}	-0,16 (-2.5)
Δ TPM	0,39 (1.81)
Inflación	-0,39 (-4.1)
Constante	1,4 (4.73)
Coefficiente largo plazo	0,91
R^2	0,93

Nota: En paréntesis valores t

Los resultados de la regresión controlando por la inflación se muestran en la Cuadro 1. Es importante destacar que se estimó una especificación que solo considera un rezago de la tasa de colocación y la tasa interbancaria. En dicho caso traspaso es 0,44 que se compara con la estimación que acá se muestra de 0,5. A diferencia de estimaciones anteriores el traspaso de la tasa cae de 0,7, obtenido por Berstein y Fuentes, a 0,5. Es posible que las condiciones de mercado o mayor rigidez desde el año 2001 hayan influido en disminuir la velocidad del ajuste. Por otra parte, el coeficiente de largo plazo es cercano a 1.

5. Incorporando el sector financiero al MEP

En esta sección se describe cómo se incorporó en el MEP la ecuación de traspaso. Una manera sencilla de pensar el problema, es que, para los agentes la tasa de interés relevante para el consumo es la tasa de colocaciones. En términos prácticos, para el MEP esto implica reemplazar la brecha de TPM por una brecha de las tasas de colocación en la curva IS. Producto de esto, las acciones de política monetaria tendrán un efecto “tardío” sobre la actividad, donde dicho efecto depende del coeficiente de traspaso que se estimó anteriormente.

$$\begin{aligned} \Delta y = & \Delta \bar{y} - \beta_0 \times \left(\frac{gap_{t-1} + gap_{t-2}}{2} \right) - \beta_1 (\Delta y_{t-2} - \Delta \bar{y}_{t-2}) \\ & - \beta_2 [r_{t-2} - \bar{r}_{t-2}] / 2 - \beta_3 (R_{t-3} - \bar{R}_{t-3}) - \beta_4 (i_{t-2}^* - \bar{i}_{t-2}^* + \rho_{t-2} - \bar{\rho}_{t-2}) \quad (3) \\ & + \beta_5 \left(\frac{\sum_{k=1}^n \Delta y_{t-k}^*}{n} - \Delta \bar{y}^* \right) + \beta_6 (tdi_{t-2} - \bar{tdi}_{t-2}) \end{aligned}$$

La ecuación (3) corresponde a la IS que se estima en el MEP, donde y es el logaritmo del PIB, gap corresponde a la brecha entre producto, r a la tasa real, R las tasas largas, i^* la tasa de interés externa, ρ el premio por riesgo, y^* el PIB externo y tdi los términos de intercambio. Para más detalles sobre el MEP, ver Magendzo y Núñez (2006) y Banco Central de Chile (2003).

Usualmente, se utiliza la TPM como tasa real de corto plazo (r), en este caso se ha reemplazado por la tasa real de colocación. Para construir dicha tasa se utilizó la serie de inflación esperada que proviene del MEP²; es decir, se estima una tasa real ex ante. La tasa real de colocación de equilibrio se construyó filtrando la serie original. Los resultados de esta estimación se presentan en el Cuadro 2.

Las elasticidades tienen el signo esperado y no difieren mucho de la anterior estimación de la IS. El coeficiente de la tasa de colocación tiene un valor de -0,3, mientras que la respuesta a la TPM es de -0,49. No obstante, la tasa de colocación tiene un efecto más inmediato en el PIB que la TPM, de hecho la primera utiliza solo un rezago, mientras que la segunda dos. Una potencial explicación de esto se debe a que la TPM contemporánea solo traspasa la mitad del ajuste retrasando su efecto sobre la actividad.

² Esta serie se construye a partir de las proyecciones de inflación en cada ejercicio de proyecciones (IPoM) que se ha realizado.

Cuadro 2: Estimación IS

Variables	
$\frac{gap_{t-1} + gap_{t-2}}{2}$	-0,19 (-3,85)
$\Delta y_{t-2} - \bar{\Delta y}_{t-2}$	-0,28 (-2,68)
$\frac{r_{t-1} - \bar{r}_{t-1}}{2}$	-0,3 (-3,17)
$R_{t-3} - \bar{R}_{t-3}$	-0,38 (-0,89)
$i_{t-2}^* - \bar{i}_{t-2}^* + \rho_{t-2} - \bar{\rho}_{t-2}$	-0,06 (-0,46)
$\frac{\sum_{k=1}^n \Delta y_{t-k}^*}{n} - \bar{\Delta y}^*$	1,94 (3,08)
$tdi_{t-2} - \bar{tdi}_{t-2}$	0,05 (2,16)
R^2	0,48

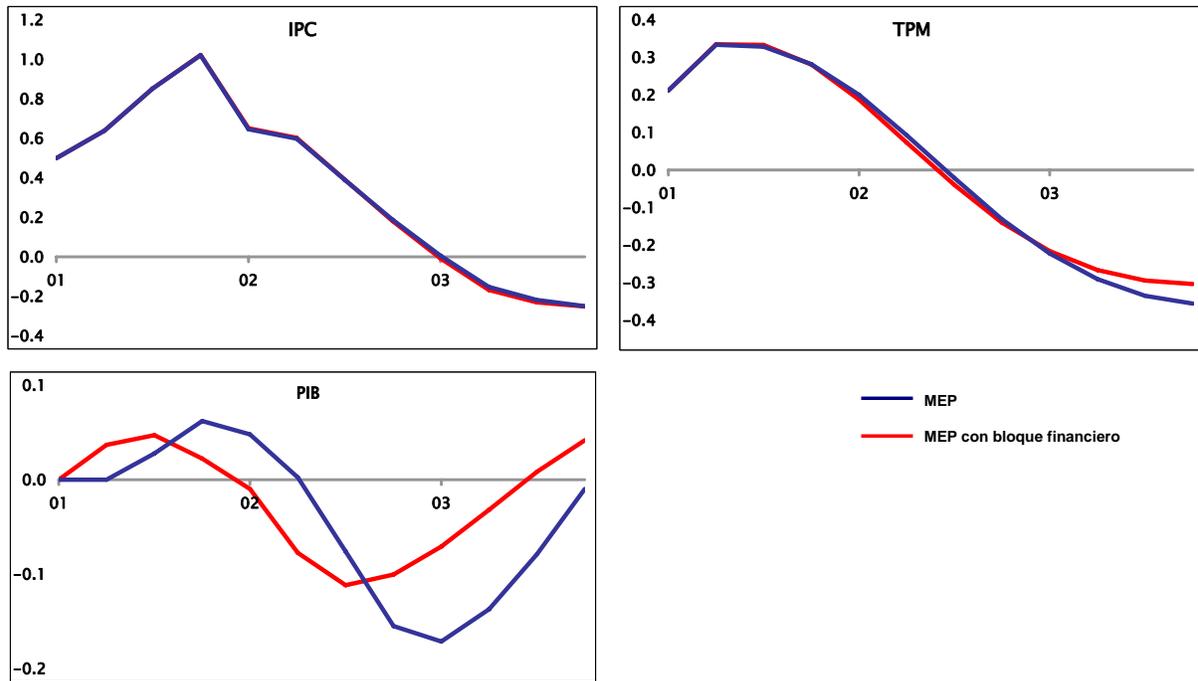
Nota: En paréntesis valores t

Finalmente se incorpora el sector financiero al modelo. Dicho sector esta representado por dos ecuaciones: la ecuación (1) más la identidad para obtener la tasa real de colocación ($r=i-\pi$). El sector financiero introduce una brecha entre la tasa que percibe el consumidor y la TPM lo que se puede interpretar como una pérdida en la efectividad de la política monetaria en el corto plazo (dado que el coeficiente es menor a 1) para afectar la actividad.

Funciones impulso respuesta del MEP con sector financiero

A continuación se muestran los resultados de un conjunto de shocks sobre las principales variables del modelo. Los gráficos comparan la dinámica de la inflación, crecimiento del PIB y TPM entre la versión actual del MEP y aquella en que se incorpora el bloque financiero.

Gráfico 2: Shock de salarios

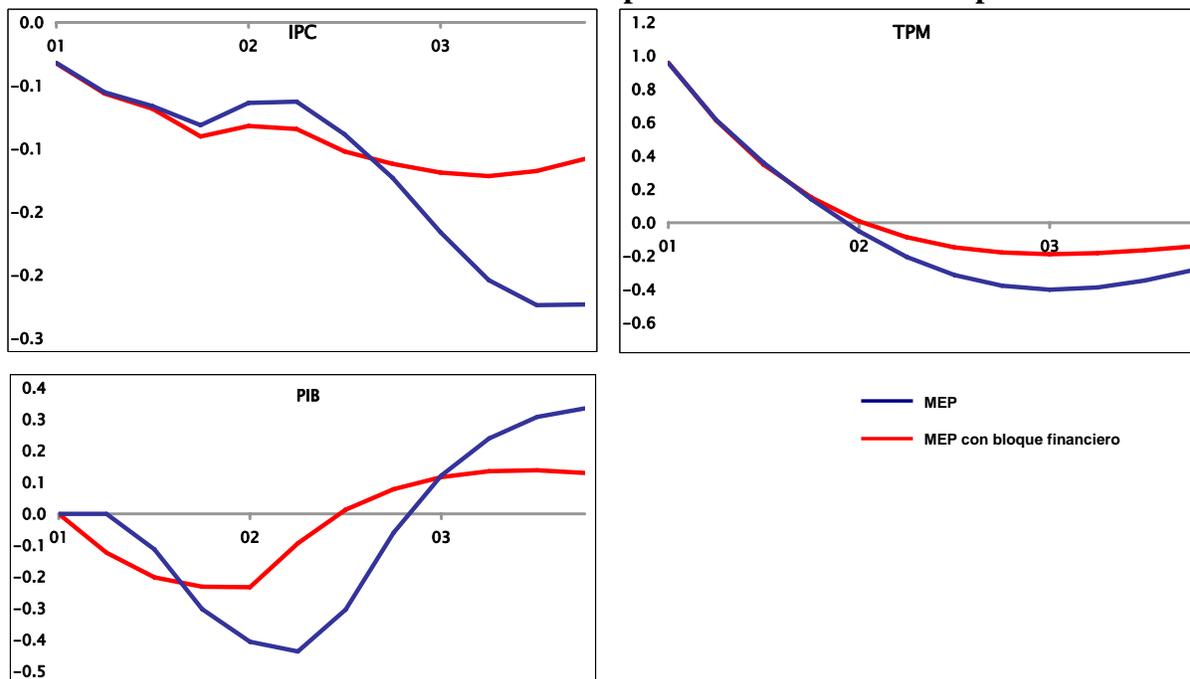


El Gráfico 2 presenta los resultados de un shock a los salarios de 5% por un trimestre. La línea azul corresponde al actual modelo MEP mientras que la roja incorpora un bloque financiero al MEP. Como se puede apreciar los resultados en la inflación y la TPM son parecidos. La diferencia se origina en el PIB; en el caso del MEP con bloque financiero, el efecto sobre esta variable se adelanta y contrarresta, debido a la mayor productividad, el incremento de la inflación que proviene del aumento de los costos laborales unitarios dado los mayores salarios. Lo interesante de este caso es que casi no hace diferencia la rigidez de ajuste de la tasa de colocación para efectos de la inflación, ni de las acciones de política monetaria que se deban implementar

El Gráfico 3 muestra un shock de política monetaria de 100 puntos bases. En ambos casos la TPM se incrementa en la magnitud del shock durante el primer trimestre. Hasta fines del primer año no existe diferencia en la reacción que experimenta la TPM entre los modelos, no obstante el panorama para la inflación y especialmente para el PIB contempla diferencias considerables. La inflación, en el MEP con bloque financiero, presenta menores tasas hasta mediados del primer año, las que se mantienen hasta mediados del segundo año. El PIB adelanta el efecto contractivo de la tasa en el modelo con bloque financiero; esto implica una menor tasa de menor crecimiento casi todo el primer año y una mayor el segundo. A partir del tercer año, la diferencia es considerable en todas las variables que se presentan; en síntesis, en el modelo con bloque financiero las variables retornan con mayor velocidad a su nivel de estado estacionario; una explicación de esto lo hace la velocidad con que la tasa impacta al producto, es decir, el traspaso al PIB es inmediato

por lo que la TPM aun cuando no se traspasa de inmediato a la IS tiene consecuencias inmediatas en la brecha, lo cual se vuelve importante en mediano plazo para estabilizar la economía.

Grafico 3: efectos de un shock a la tasa de política monetaria de 100 puntos bases



6. Efectos ante un menor impulso externo

En esta sección se explora el efecto sobre las principales variables de un debilitamiento del impulso externo. Dada la coyuntura actual se plantea una disminución de la demanda mundial, una caída en los precios de los commodities y un aumento en el riesgo país. El cuadro 3 presenta el conjunto de shocks aplicados que reflejan este escenario internacional más adverso.

Cuadro 3: Shocks representativos de un escenario internacional más débil

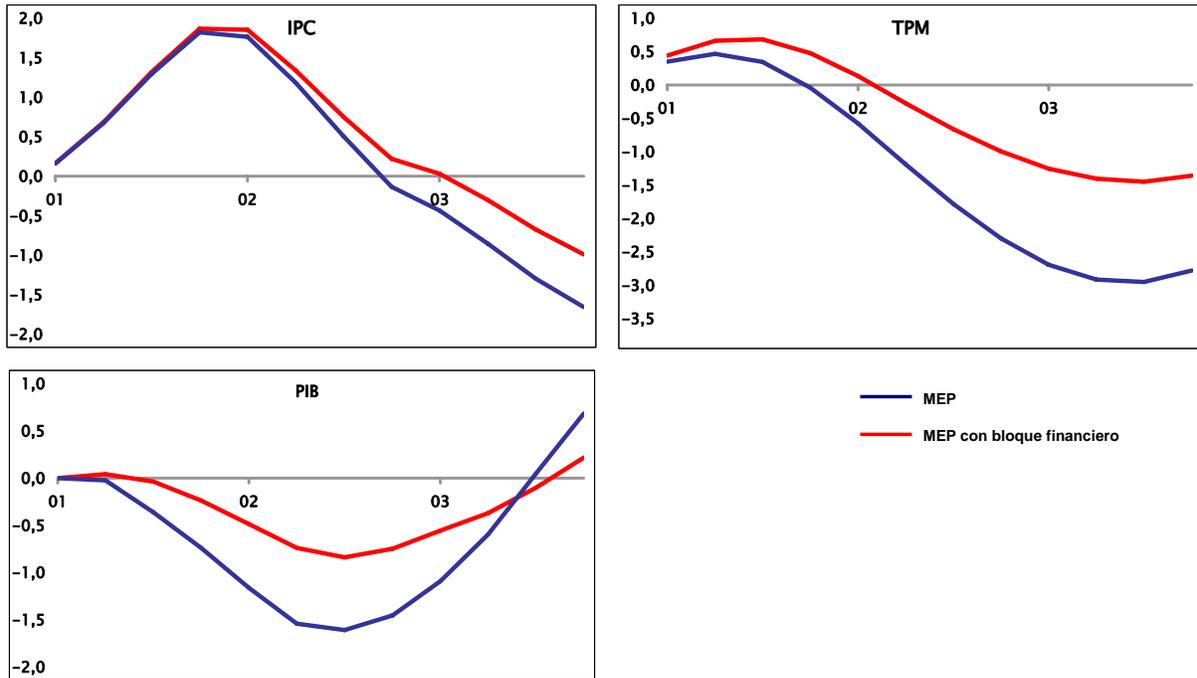
Año	PIB Externo (12 meses)	Términos de Intercambio (12 meses)	Libor Real (%)	Petroleo (%)	Cobre (%)	Tipo de cambio (%)
1	-1,0	-11,1	0,4	-23,0	-30,2	19,8
2	-2,0	-15,2	0,1	-19,8	-37,3	17,5
3	-2,1	-12,9	0,4	-18,7	-29,8	12,9

Nota: los valores corresponde a desviaciones del estado estacionario

El Gráfico 4 contrasta la respuesta de cada especificación del MEP, con y sin bloque financiero, para un escenario internacional que se deprime y un tipo de cambio más depreciado. En ambos casos el crecimiento del PIB cae bajo el nivel de estado estacionario, no obstante contar con un mercado financiero hace que dicha caída sea menor. Esto se debe a que la tasa real de colocación es menor que la TPM real, debido al efecto del traspaso y que para convertir la tasa nominal en real se usa, en ambos casos, la inflación esperada del modelo. La inflación es positiva dado que aun cuando la actividad se reciente, debido a la crisis externa, esto no alcanza a compensar el efecto que tiene en el corto plazo la depreciación del tipo de cambio. En el caso de incorporar el

sector financiero, la inflación es mayor debido a que el impulso monetario también lo es (producto de la tasa real). Finalmente, la política monetaria necesita ser más activa debido a que los incrementos de la tasa no se traspasan totalmente al consumidor. Al igual que en los ejercicios anteriores, las variables vuelven más rápido al estado estacionario cuando en el modelo se incluye el bloque financiero.

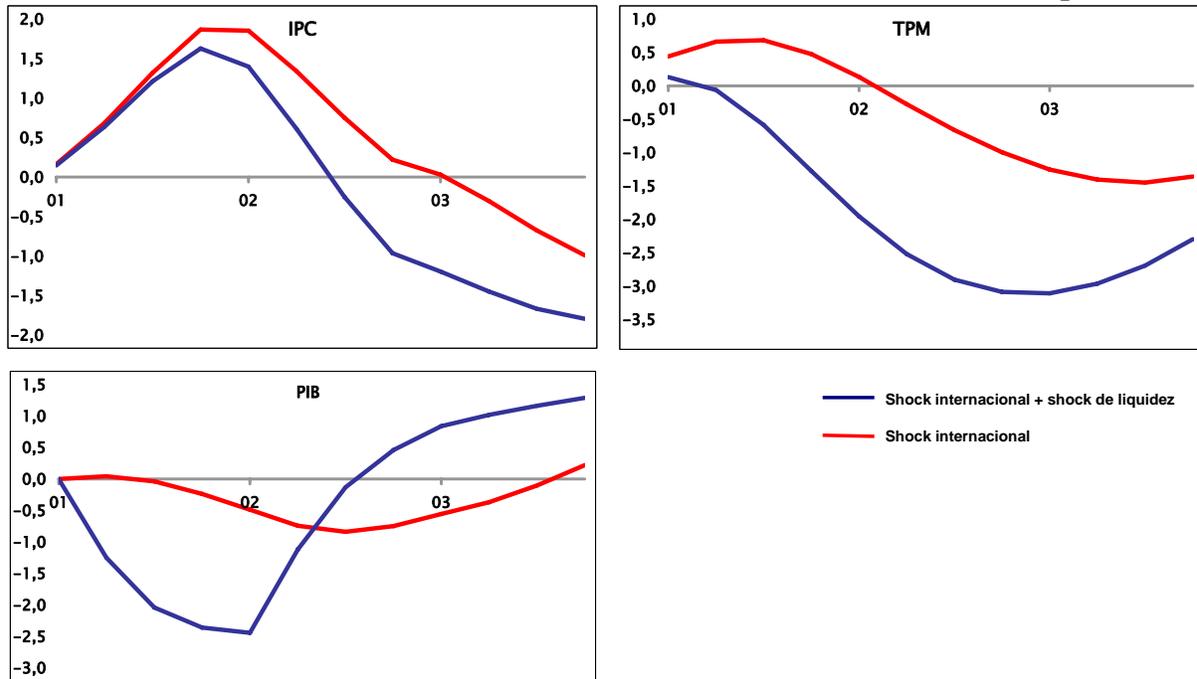
Grafico 4: efectos de un debilitamiento escenario internacional



El ejercicio recién visto no implica una respuesta del sector financiero ante un escenario externo negativo. En particular, cuando las condiciones externas son peores, y esto se extiende a los mercados financieros internacionales, existe un cierto nivel de contagio en los mercados locales. Una manera sencilla de pensar esto es el incremento que experimenta la probabilidad de no pago o insolvencia de los agentes. Cuando esto ocurre, los bancos traspasan este mayor riesgo a la tasa a la cual se realizan los préstamos, lo que implica que el *spread* entre la tasa interbancaria y la tasa de colocaciones es mayor si se esperan peores condiciones para la economía. En el MEP con bloque financiero se puede incorporar el efecto de falta de liquidez³ o el incremento en el premio por riesgo que exige la banca a los consumidores realizando un shock en la ecuación de traspaso de TPM a la tasa de colocación.

³ Esto amplía la brecha entre ambas tasas

Gráfico 5: Debilitamiento escenario internacional con disminución en la liquidez



El Gráfico 5 muestra los efectos que se obtuvieron de un escenario internacional más débil, junto a una depreciación del tipo de cambio y un aumento del riesgo de crédito. Ambos casos utilizan un modelo con sector financiero; la línea roja (Gráfico 5) muestra los mismos resultados obtenidos en el ejercicio anterior, mientras que la línea azul incorpora un shock en la ecuación de colocaciones de 9,5%. Este valor corresponde a la brecha entre la tasa proyectada por la ecuación y la tasa de colocación efectiva a octubre del 2008.

El Cuadro 4 detalla los efectos de un escenario con un debilitamiento internacional, sin y con shock en la ecuación de traspaso. Incluir un mayor premio por riesgo induce un menor nivel de producto, dado que la tasa de interés real en la IS es mayor. En particular, el PIB retrocede 1,4 y 0,8 puntos porcentuales el primer y segundo año, respectivamente. Lo anterior se traduce en menores presiones inflacionarias (0,9 promedio primer año y 0,2 el segundo), lo cual sumado a una brecha más abierta lleva a una menor respuesta de la TPM que en el caso anterior. En efecto la tasa solo sube el primer trimestre en 10 puntos base mientras que los siguientes períodos cae. Esto se debe a que parte de la tarea estabilizadora que realiza la política monetaria la realizaría el mayor spread; es decir, la ausencia de liquidez o un mayor premio por el riesgo en las tasas de colocación lo que conlleva una política monetaria más baja.

En síntesis, si se considera que la banca experimenta algún tipo de reacción cuando cambia el panorama económico esperado, la política monetaria se adecua e incorpora las acciones del mercado en su decisión, aun cuando en el corto plazo los efectos de algunos shocks, por ejemplo la depreciación cambiaria, influyan positivamente en la inflación.

Cuadro 3: Resultados de un escenario internacional débil con un shock a la tasa de colocación

	Sin shock de liquidez			Con shock de liquidez		
	IPC	PIB	TPMN	IPC	PIB	TPMN
01	0,2	0,0	0,4	0,1	0,0	0,1
II	0,7	0,0	0,7	0,6	-1,2	-0,1
III	1,3	0,0	0,7	1,2	-2,0	-0,6
IV	1,9	-0,2	0,5	1,6	-2,4	-1,3
02	1,9	-0,5	0,1	1,4	-2,4	-2,0
II	1,3	-0,7	-0,3	0,6	-1,1	-2,5
III	0,8	-0,8	-0,7	-0,3	-0,1	-2,9
IV	0,2	-0,7	-1,0	-1,0	0,5	-3,1
03	0,0	-0,6	-1,3	-1,2	0,8	-3,1
II	-0,3	-0,4	-1,4	-1,4	1,0	-3,0
III	-0,7	-0,1	-1,5	-1,7	1,2	-2,7
IV	-1,0	0,2	-1,4	-1,8	1,3	-2,3
Promedio						
01	1,0	-0,1	0,6	0,9	-1,4	-0,4
02	1,0	-0,7	-0,5	0,2	-0,8	-2,6
03	-0,5	-0,2	-1,4	-1,5	1,1	-2,8

Referencias

Banco Central de Chile (2003). “Modelos Macroeconómicos y Proyecciones del Banco Central de Chile 2003”.

Berstein S. y Fuentes R. (2003) “De la tasa de política a la tasa de colocación bancaria: La industria bancaria chilena”, Revista de Economía chilena, volumen 6 N° 1

Magendzo I. y Núñez, M. (2006) “Impulsos Respuesta en el MEP”, minuta GAM 2006-06

Moazzami, B. (1999). “Lending Rate Stickiness and Monetary Transmission Mechanism: The Case of Canada and the United States.” Applied Financial Economics 9: 533-38.

TEMA: MERCADOS FINANCIEROS

TITULO: EXPLICANDO EL DESARROLLO DE LA TASA DE COLOCACIÓN

**Autores: Sebastián Becerra
Michael Pedersen
Gerencia de Análisis Macroeconómico
Departamento de Análisis de Coyuntura**

1. Introducción

En los últimos meses la volatilidad en los mercados financieros internacionales se ha incrementado de forma sustancial, lo cual se ha notado también en los mercados nacionales. Las condiciones de acceso al crédito se han restringido y los riesgos de liquidez aumentaron. Esto queda de manifiesto al observar la evolución reciente de las tasas de colocación y los distintos indicadores de riesgo de los últimos meses.

En esta minuta se muestra que un modelo muy simple, incluyendo solo un rezago y la tasa de política monetaria (TPM), explica muy bien la variación de la tasa de colocación de 30 a 89 días hasta septiembre 2008. Sin embargo, el aumento de más de 400 puntos de dicha tasa en octubre no pudo ser explicada por este modelo, que proyecta una tasa 340 puntos más baja. Distintas medidas de riesgo y volatilidad, nacionales e internacionales, pueden ayudar a explicar esta diferencia. El modelo final incluye, aparte de las variables del modelo básico, dos medidas de riesgo: el *spread* libor – OIS (*overnight index swap*) y el *spread* bancario (diferencia entre libor y tasa variable de corto plazo relevante para los bancos locales). La primera, que explica aproximadamente 2/3 del *shock* de octubre, se puede interpretar como un aumento de riesgo global, mientras que el 1/3 restante se puede explicar con el aumento de la prima del endeudamiento externo bancario (*spread* bancario).

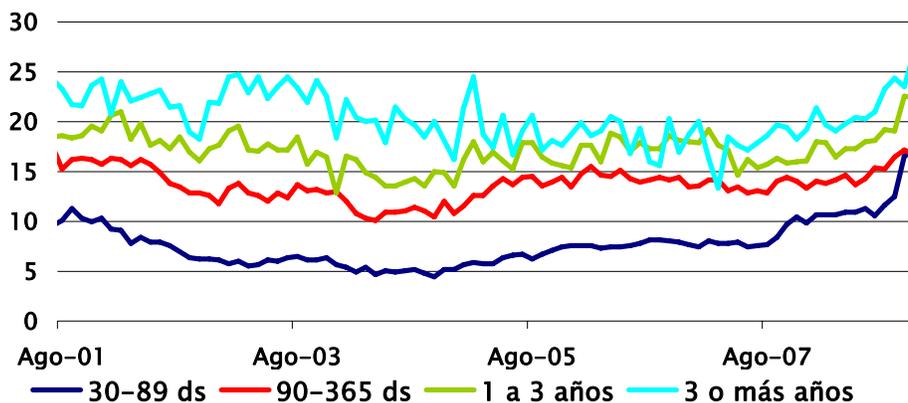
En la próxima sección se describe brevemente el desarrollo reciente de las tasas de colocación. En la sección tres se presenta las medidas de riesgo y en la última sección se muestran los resultados del análisis.

2. Tasas de colocación en Chile

La tasa de colocación utilizada en este documento corresponde a la tasa de interés efectiva cobrada en el sistema financiero por los distintos bancos, ponderado por sus respectivos montos. Esta tasa es conocida como TIP de colocación y es calculada por el Banco Central de Chile (BCCh)

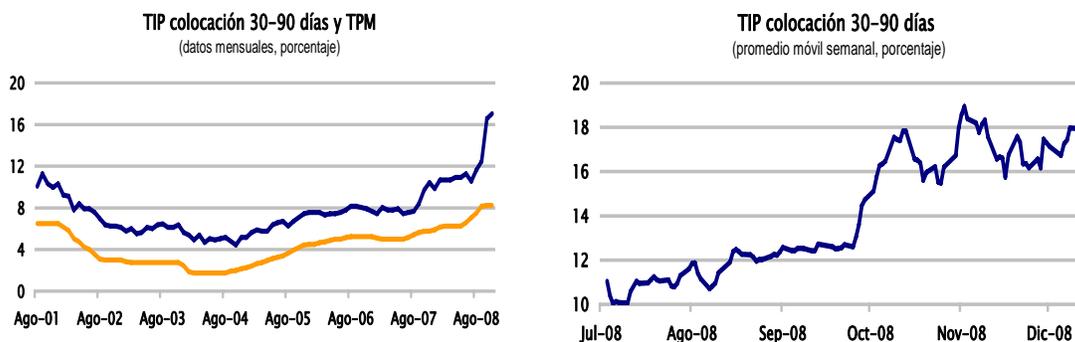
para distintos plazos, distintos tipo de moneda y reajuste¹. Para este estudio es de especial interés la TIP de colocación nominal para operaciones entre 30 y 89 días (en adelante TIP) por ser esta tasa la que ha experimentado la mayor alza debido a las turbulencias financieras vividas en los últimos dos meses como se muestra en el gráfico 1.

**Gráfico 1. Tasas de colocaciones
Evolución TIP's a distintos plazos**



El gráfico 2, en el panel de la izquierda, muestra la TIP mensual y la TPM desde agosto del 2001 hasta noviembre del 2008. Como se puede apreciar, la evolución de la TIP sigue muy de cerca a la de la TPM, sin embargo, en los últimos dos meses se observa un fuerte desacople. En el panel de la derecha del gráfico 2 se muestra el promedio móvil semanal de los últimos 5 meses. Después del alza en el mes de octubre el nivel se ha mantenido prácticamente estable, aunque últimamente ha disminuido un poco.

Gráfico 2. TIP Colocación

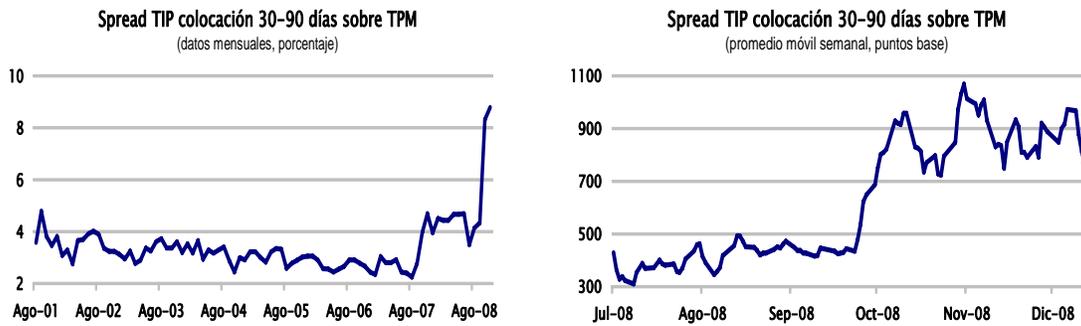


Nota: La línea rojo es la TPM.

En el gráfico 3 se muestra el *spread* entre la TIP y la TPM.

¹ El BCCh calcula las TIP entre a) 30 y 89 días b) 90 y 365 días c) 1 y 3 años y d) 3 o más años. Además existen distintos tipos de reajuste a) nominales o no reajustables, b) reajustables según variación de la UF y c) en dólares.

Gráfico 3. Spread TIP-TPM



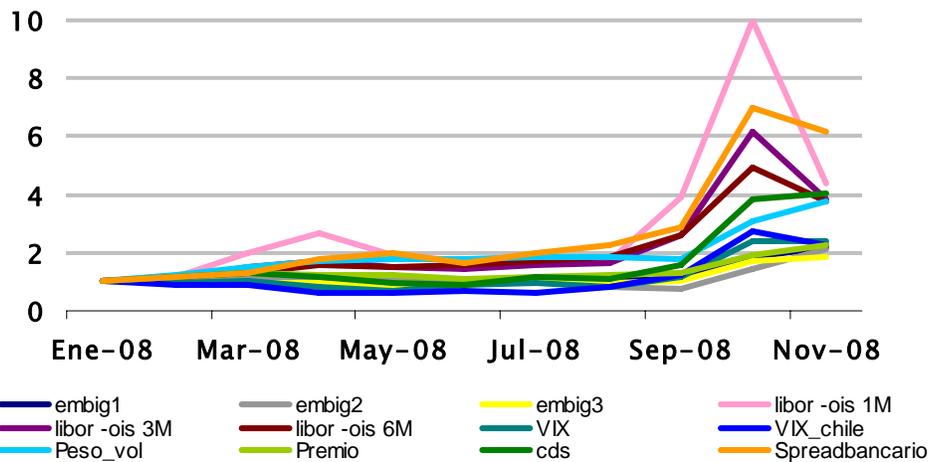
3. Medidas de riesgo

En el último tiempo una pregunta importante sería: ¿Qué factores están detrás del fuerte aumento de la tasa de colocación? Una respuesta tentativa sería el premio por riesgo. En esta sección se analizan varias medidas de riesgo, nacionales e internacionales, presentadas en la tabla 1. En el gráfico 4 se pueden ver que las medidas de riesgo, nacionales e internacionales, subieron significativamente en octubre. Es interesante notar que después del fuerte incremento de octubre, algunas de estas medidas de riesgo tienden a normalizarse mientras otras se mantienen elevadas.

Tabla 1. Medidas de riesgo

Embig1	Embi Chile
Embig2	Embi Chile ex Codelco
Embig3	Embi Corporativo
Libor-Ois 1M	Diferencial entre Libor y la OIS a 1 mes
Libor-Ois 3M	Diferencial entre Libor y la OIS a 3 meses
Libor-Ois 6M	Diferencial entre Libor y la OIS a 6 meses
VIX	Volatilidad del S&P
VIX Chile	Volatilidad del IPSA basados en un modelo GARCH
Peso Vol	Volatilidad implícita en las opciones de tipo de cambio
Premio	Premio por riesgo basado en bonos corporativos
CDS	Credit Default Swap
SpreadBancario	Diferencia entre la tasa Libor y la tasa variable de corto plazo relevante para los bancos locales

Gráfico 4. Medidas de riesgo
(índice enero 2008=1)



Como se observa en el gráfico 4, durante los meses previos a octubre, todas las medidas presentan un desempeño similar y relativamente constante. Sin embargo, a partir de septiembre comenzaron en conjunto un *rally* alcista. Este desempeño era esperable debido a la alta correlación existente entre los distintos índices, hecho que se presenta en la tabla 2. En la próxima sección se analizan con regresiones simple cuáles medidas de riesgo pueden ayudar a explicar la alza de la tasa de colocación de octubre.

Tabla 2. Correlaciones entre distintas medidas de riesgo

	embig1	embig2	embig3	libor -ois 1M	libor -ois 3M	libor -ois 6M	VIX	VIX_chile	Peso_vol	Premio	cds	Spread Bancario
embig1	1.00											
embig2	0.93	1.00										
embig3	0.64	0.76	1.00									
libor -ois 1M	0.79	0.57	0.33	1.00								
libor -ois 3M	0.85	0.64	0.35	0.98	1.00							
libor -ois 6M	0.88	0.67	0.35	0.95	0.99	1.00						
VIX	0.94	0.87	0.69	0.81	0.85	0.85	1.00					
VIX_chile	0.76	0.58	0.31	0.87	0.89	0.86	0.84	1.00				
Peso_vol	0.68	0.61	0.56	0.61	0.65	0.68	0.71	0.68	1.00			
Premio	0.85	0.89	0.93	0.56	0.60	0.63	0.84	0.50	0.68	1.00		
cds	0.80	0.87	0.94	0.52	0.55	0.55	0.83	0.50	0.65	0.95	1.00	
Spread Bancario	0.88	0.76	0.60	0.85	0.88	0.89	0.89	0.82	0.84	0.77	0.78	1.00

4. Estimaciones

Con el objetivo de cuantificar el *shock* financiero en el margen, y obtener un modelo que explique de manera más efectiva el incremento en la TIP durante los últimos meses, en esta sección se presentan estimaciones de regresiones simples con datos desde 2002:9 hasta 2008:11 (datos efectivos). Como se puede ver en la tabla 3, una regresión simple que incluye solamente un rezago de la misma tasa y la TPM explica 95% de la variación de la TIP. Sin embargo, la observación de octubre no puede ser explicada por el mismo modelo, registrando un residuo elevado según el gráfico 5 (panel superior al lado derecha). Incluyendo en el modelo medidas de riesgo (modelos 2 a 13 en la tabla 3), se nota que en la mayoría de los casos, la variable extra sale significativa y con signos esperados. Además, el residuo de octubre del 2008 se reduce. En el modelo que incluye todas las medidas (el modelo 14 que, sin embargo, solo incluye una de las medidas EMBIG y uno de los *spread* libor-ois para evitar multicolinealidad), ninguna de las medidas salen significa-

tivas. Siguiendo un *approach general-to-specific* se termina con un modelo incluyendo el *spread* libor-ois y el *spread* bancario (modelo 15 en la tabla 3). El *test* de Wald, $\chi^2(6) = 4,59$, para la reducción del modelo está aceptado con un valor *p* de 0,60. Las dos restantes medidas de riesgo salen significativas y con los signos esperados.

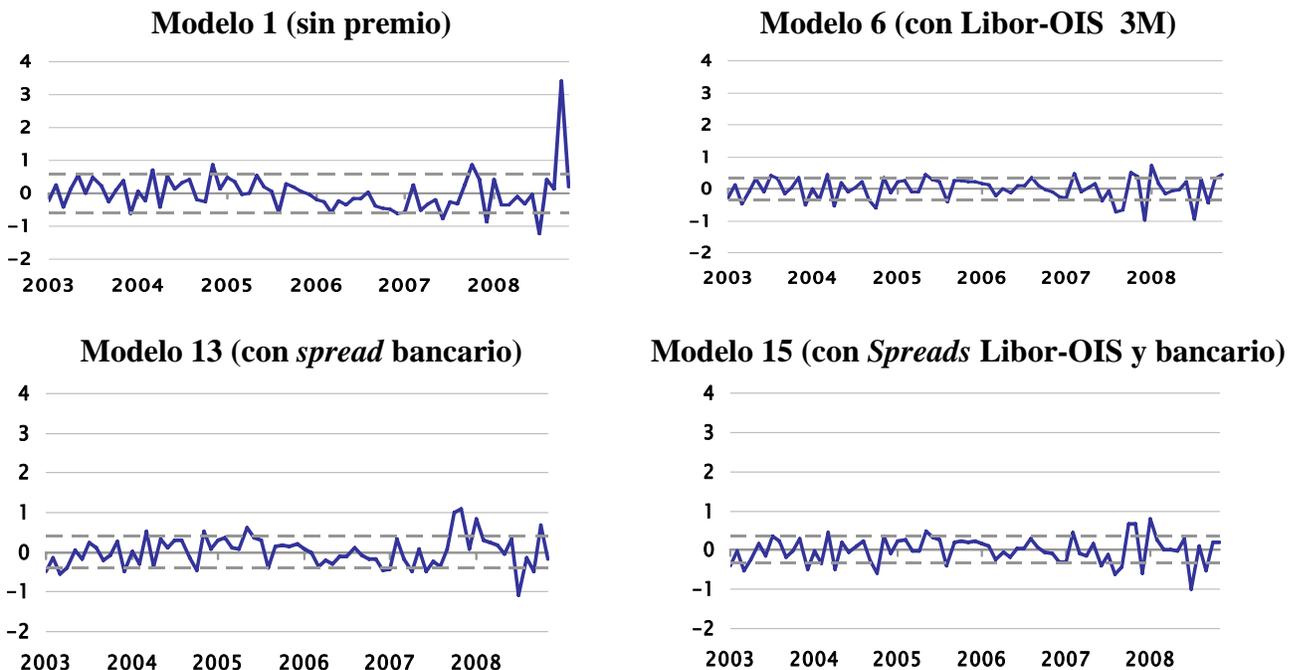
Tabla 3. Regresiones

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	-0.19	0.16	-0.18	-0.43	0.93**	1.42**	1.72**	0.08	0.17	-0.49*	-0.26	0.09	1.00**	1.21*	1.41**
Tasa_col (-1)	0.90**	0.65**	0.83**	0.80**	0.67**	0.54**	0.47**	0.62**	0.67**	0.53**	0.72**	0.68**	0.43**	0.49**	0.47**
TPM	0.25*	0.45**	0.32*	0.40**	0.32**	0.39**	0.44**	0.50**	0.33**	0.65**	0.46**	0.49**	0.64**	0.45**	0.50**
EMBIG1		0.006**													
EMBIG2			0.002												
EMBIG3				0.002*											
libor - ois 1M					1.61**										
libor - ois 3M						1.63**								0.68	1.13**
libor - ois 6M							1.70**								
VIX								0.04**							
VIX_Chile									0.04**						
Peso_vol										0.13**					
Premio cds											0.003**				
Spread bancaria												0.007**			
													2.29**	1.67	0.92**
R ²	0.95	0.95	0.95	0.96	0.98	0.98	0.98	0.96	0.97	0.96	0.95	0.96	0.98	0.98	0.98
Residuo oct. 08	3.41	2.70	3.31	3.06	0.43	0.33	0.67	2.06	1.01	2.03	2.96	2.41	0.67	0.13	0.19

* Significativo al 5%
 ** Significativo al 1%

En el gráfico 5 se muestra los residuos de cuatro modelos, en particular se observa en el panel inferior al lado izquierda que los residuos del modelo 15 se “comportan adecuadamente”.

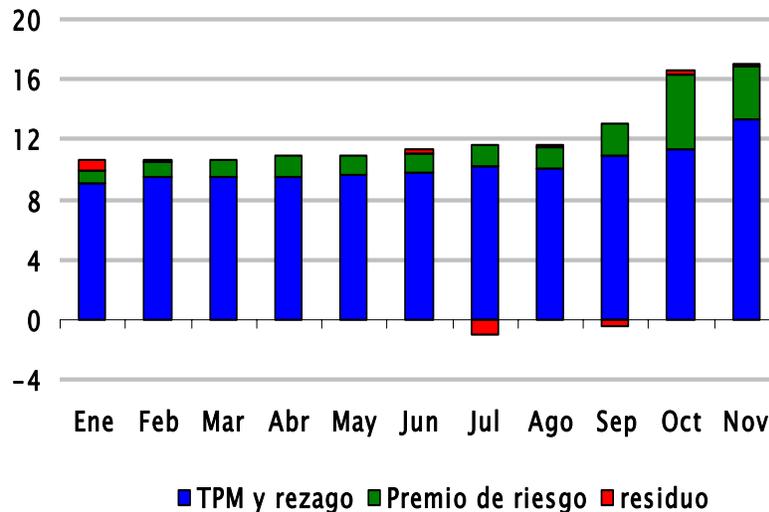
Gráfico 5. Residuos.



Nota: Líneas puntuadas indican +/- 2 desviaciones estándar.

En el gráfico 6 se muestra lo que puede explicar el modelo 15 de la tasa de colocación. Se observa que hasta septiembre del 2008 los premios por riesgo explicación una parte reducida de la tasa, mientras que en octubre y noviembre, esta parte explicó más el comportamiento de la tasa. Según este modelo, el aumento de las tasas en octubre se puede explicar, en gran parte, por los mayores premios por riesgo presentes actualmente en la economía doméstica y mundial, donde 1/3 del aumento de la tasa de colocación es explicado por condiciones domésticas (prima del endeudamiento externo bancario) y 2/3 por condiciones internacionales (aumento del riesgo global).

Gráfico 6. Tasa de colocación (modelo 15, 2008)



5. Conclusión

En esta minuta se ha mostrado que un modelo simple, incluyendo solo un rezago y la tasa de TPM explica muy bien la variación de la tasa de colocación de 30 a 89 días hasta septiembre 2008. Sin embargo, el mismo modelo no puede explicar el aumento de más de 400 puntos de dicha tasa en octubre, ya que proyecta una tasa 340 puntos más baja. Se argumentó que distintas medidas de riesgo y volatilidad, nacionales e internacionales, pueden ayudar a explicar esta diferencia. El modelo final incluyó, aparte de las variables del modelo básico, dos medidas de riesgo: el *spread* libor – OIS (*overnight index swap*) y el *spread* bancario (diferencia entre libor y tasa variable de corto plazo relevante para los bancos locales). La primera, que explica aproximadamente 2/3 del *shock* de octubre, se puede interpretar como un aumento de riesgo global, mientras que el 1/3 restante se puede explicar con el aumento de la prima del endeudamiento externo bancario (*spread* bancario).

TEMA: MERCADOS FINANCIEROS
TITULO: EVOLUCIÓN RECIENTE DE VARIABLES FINANCIERAS Y SUS POSIBLES IMPACTOS EN LA ACTIVIDAD Y LA INFLACIÓN

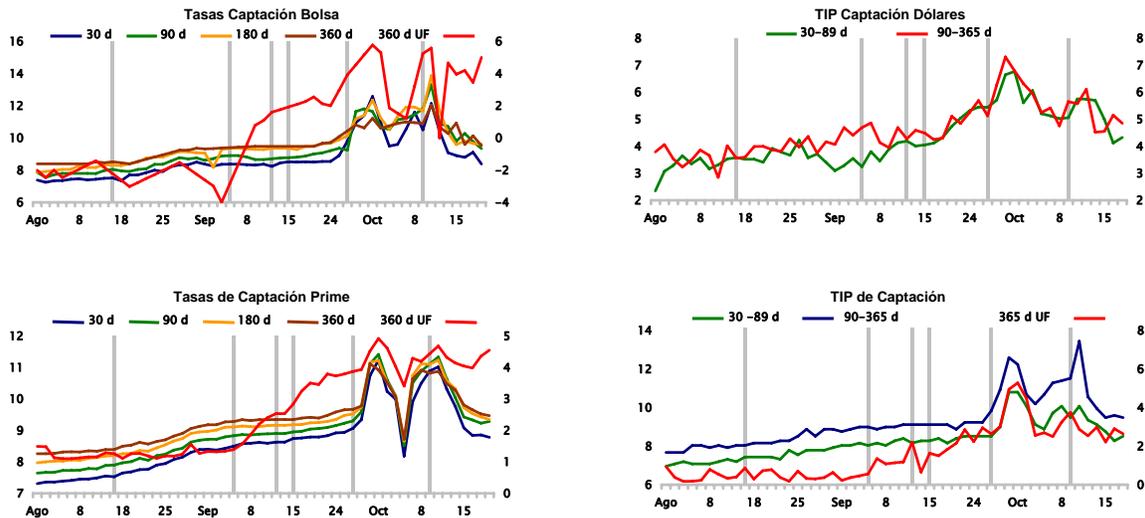
Autores: Sebastián Becerra^{1/}
Macarena García
Juan Pablo Medina
María Francisca Pérez
Claudio Soto

Gerencia de Análisis Macroeconómico

I.- Introducción

A mediados de septiembre se produjo una fuerte estrechez de la liquidez en el mercado monetario, gatillada probablemente por un repentino aumento en la percepción de riesgo, y amplificada por la liquidación de cuotas de fondos mutuos. Esta estrechez se vio reflejada en un incremento sustantivo en las tasas de captación de los bancos, que aumentaron hasta 400 puntos base las más cortas hacia finales de septiembre (gráfico 1). Este aumento también se traspasó hacia otras tasas de mercado.

Gráfico 1
Tasas de captación diarias
(porcentaje)



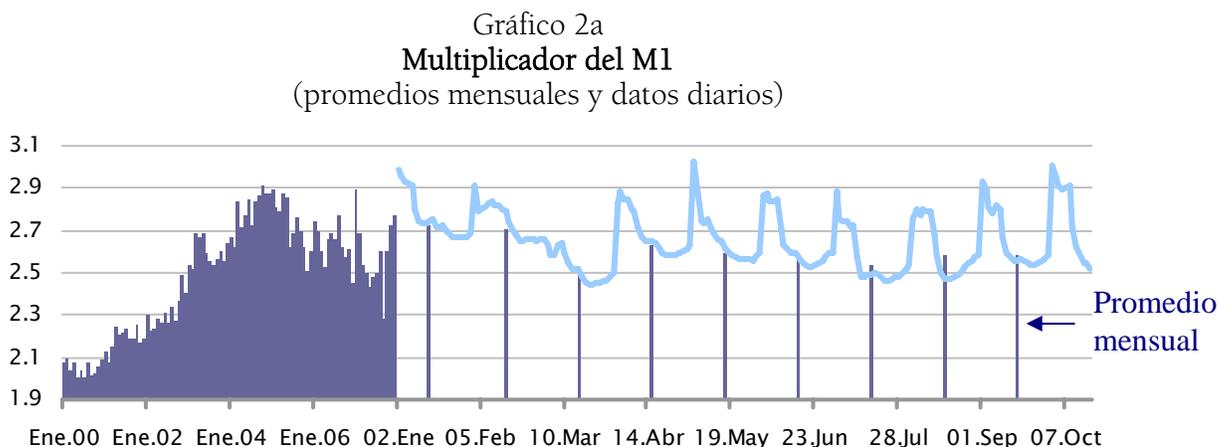
Esta minuta evalúa (i) las causas del fuerte aumento en las tasas de interés, (ii) el efecto que esto ha tenido en las tasas de captación y (iii) como esto último ha impactado en el crédito. También se efectúa un primer análisis de los posibles efectos que este *shock* de liquidez podría tener en la actividad y en la inflación hacia adelante.

^{1/} Se agradecen los comentarios de Pablo García.

II.- Evolución de la Oferta y Demanda por Dinero

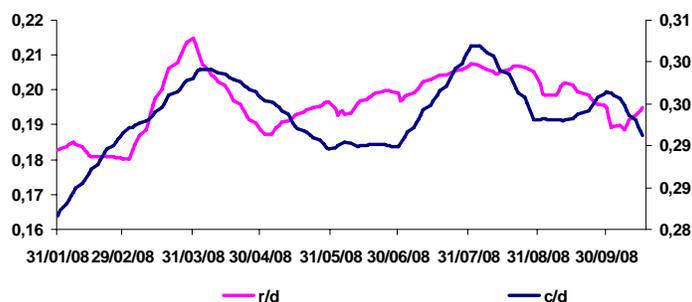
En términos simples, el aumento en la tasa de interés puede producirse por un aumento en la demanda por dinero y/o por una contracción de la oferta.

Respecto de la oferta de dinero, la evolución del multiplicador monetario no muestra cambios significativos en las últimas semanas, más allá del originado por el patrón estacional diario típico de este indicador (gráfico 2). De hecho, desde una perspectiva histórica, la volatilidad de este multiplicador en el 2008 podría incluso ser menor a la observada en años anteriores.



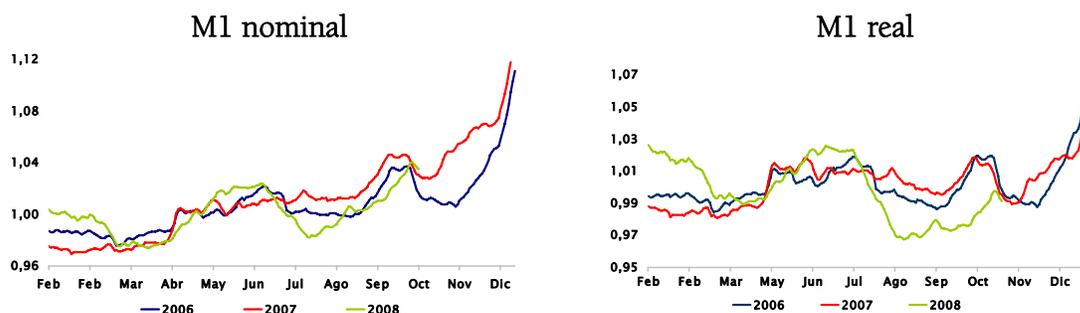
El multiplicador no se habría visto significativamente afectado debido a movimientos contrarios entre sus componentes, los que prácticamente se compensaron. Por un lado, la razón circulante/depósitos (c/d), después de aumentar en septiembre por motivos estacionales, disminuyó hacia comienzos de octubre debido al mayor incremento en los depósitos a la vista que en el circulante. Esto habría aumentado el multiplicador del M1 en lo más reciente. Por otro lado, la razón reserva/depósito (r/d) después de disminuir en septiembre, aumentó en las últimas semanas debido al cambio en la composición de los depósitos hacia aquellos que requieren una mayor proporción de encaje. Esto habría compensado el efecto de la razón c/d sobre el multiplicador (gráfico 2b).

Gráfico 2b
Componentes del multiplicador del M1
(promedios móviles de datos diarios)



Respecto de la demanda por dinero, si observamos el M1 real^{2/}, hasta julio del 2008 mantuvo un patrón similar al histórico intraanual del año. Desde julio se observa una la caída en los saldos líquidos demandados respecto del comportamiento histórico, coherente con el inicio del período de alza de la TPM de 200 puntos base hasta septiembre. Posteriormente, hacia fines de ese mes, en vez de mantener el patrón estacional, se observa un aumento sostenido coincidente con el inicio del periodo de alta turbulencia en los mercados financieros internacionales y el aumento en las tasas de captación (gráfico 3).

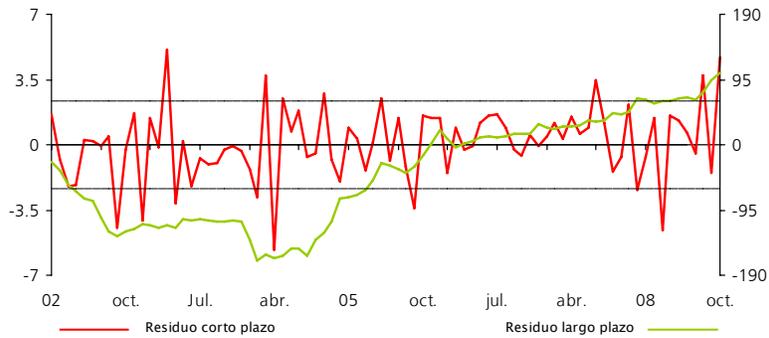
Gráfico 3
Evolución intranual del M1
 (promedio móvil últimos 15 días respecto del promedio enero-septiembre de cada año)



Estos posibles efectos en el M1 producidos por la turbulencia financiera son coherentes con el hecho de que el modelo de demanda por dinero habitualmente utilizado para el análisis muestra que el aumento reciente del M1 no puede ser completamente explicado por los fundamentales de una demanda habitual por dinero que incluye la tasa de interés nominal y la actividad (gráfico 4).

Gráfico 4
Residuos de la demanda mensual por dinero (*)
 (desviaciones respecto de valores de equilibrio de corto y largo plazo, modelo para M1)

^{2/} M1 deflactado por IPC.



(*) El último dato corresponde a una extrapolación hacia fines de octubre del dato diario del M1 y de la tasa de interés. El dato de actividad corresponde a la proyección implícita del IMACEC contenido en las últimas proyecciones de la GAM.

Un tema relevante que surge es revisar si la demanda por dinero ha aumentado a costa de la liquidación de los depósitos a plazo. La evidencia indica que no. Al observar datos de frecuencia diaria se aprecia que el aumento de la demanda por dinero, reflejado en las cuentas corrientes y en otros depósitos vista, fue coincidente con el incremento de los depósitos a plazo^{3/} (gráfico 5). Respecto de estos últimos, tanto los del sector privado como público han tendido a acelerarse en lo más reciente.

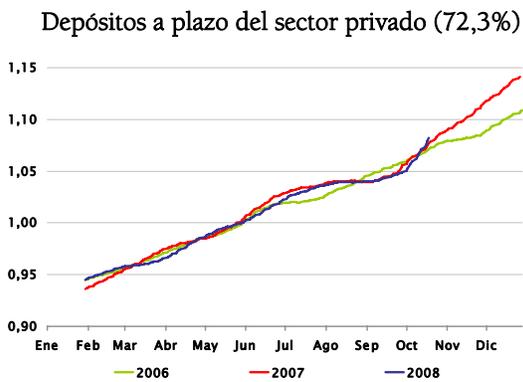
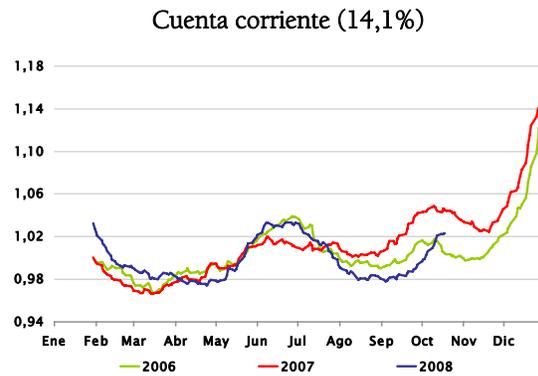
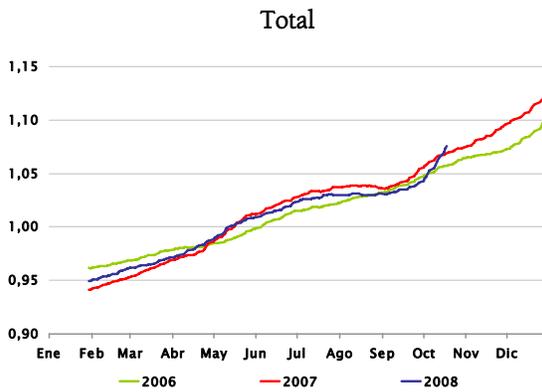
Por lo anterior, aún cuando no existen datos diarios para desagregar los depósitos y construir una medida de M2, un indicador parcial de este^{4/} reflejaría que, al igual que el M1, podría haberse acelerado en lo más reciente.

En conclusión, ha habido un aumento en la demanda de dinero, posiblemente explicado por un motivo precautorio por parte del sector privado (hogares y empresas), pero que no ha sido a costa de una disminución contra depósitos bancarios.

Gráfico 5
Evolución intraanual de los depósitos
 (promedio móvil últimos 22 días respecto del promedio enero-septiembre de cada año)

^{3/} Que no se consideran en el M1.

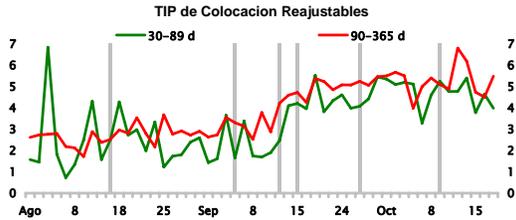
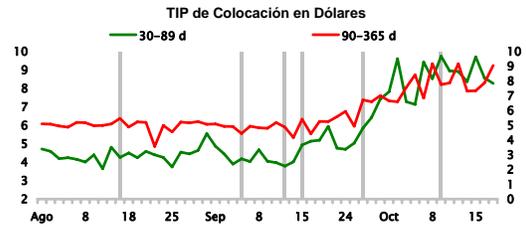
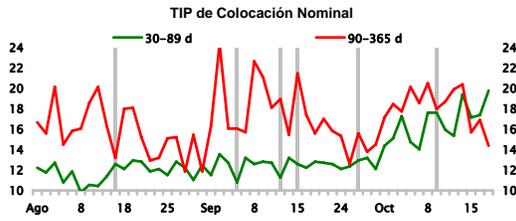
^{4/} Que acumula más del 80% de los depósitos del M2.



III.- Tasas de Colocación

El *shock* de liquidez ocurrido en septiembre no sólo ha afectado a las tasas de captación. La evolución diaria de distintas tasas de colocación muestra que éstas aumentaron de manera similar a las tasas de captación. No obstante, en el caso de las tasas de colocaciones nominales, su aumento ha sido más persistente que en el caso de las tasas de captación, que han tendido a disminuir en los últimos días (gráfico 6).

Gráfico 6
Tasas diarias de colocación
(porcentaje)



Como una forma de explorar qué factores explicarían los movimientos en las tasas de colocación, se estimó la siguiente ecuación:

$$(1) \quad i_{n,t} = \alpha_0 + \alpha_1 i_{n,t-1} + \alpha_2 i_{pm,t} + \alpha_3 i_{bcp5,t}$$

donde $i_{n,t}$ es la tasa de interés nominal de las colocaciones nominales de 30 a 89 días para el mes t , $i_{pm,t}$ es la tasa de política monetaria y $i_{bcp5,t}$ es la tasa de interés de los bonos en pesos a 5 años del BCCh. Los resultados de la regresión con datos mensuales para el período 2002:9-2008:10 se muestran en la columna denotada por (1) en el tabla 1^{5/}. Esta estimación refleja que la tasa de colocación posee un alto grado de inercia, y que el traspaso desde movimientos en la tasa de política monetaria es lento.

En el gráfico 7 se muestran el valor efectivo y estimado con la regresión, así como los residuos. Se observa que los datos preliminares de octubre dan cuenta de un incremento de la tasa de interés nominal de las colocaciones anormal y más allá de su dinámica esperada de acuerdo con la ecuación estimada. Así, en octubre las tasas nominales de colocación serían del orden de 3,5% más elevadas que lo estimado por la dinámica capturada por medio de la ecuación (1).

Tabla 1
Resultados de la estimación de la tasa nominal de colocaciones (*)

	(1)	(2)
α_0	0.13 (0.65)	2.52 (0.57) (**)

^{5/} La observación de octubre del 2008 corresponde al promedio de los datos diarios hasta el día 17.

α_1	0.88 (0.15) (**)	0.40 (0.11) (**)
α_2	0.30 (0.12) (**)	0.55 (0.11) (**)
α_3	-0.05 (0.75)	-0.14 (0.10)
α_4	-	1.72 (0.19) (**)
R^2	0.93	0.97

(*) Entre paréntesis errores estándar de los coeficientes respectivos.

(**) Estadísticamente significativo al 99%.

Un incremento en la tasa nominal de colocación más allá de lo predicho por la ecuación (1) también estuvo presente en octubre del 2007, fecha que coincide con el inicio de la crisis *subprime* en EE.UU.^{6/}

Es importante considerar que la ecuación (1) no incluye alguna variable que mida el precio del riesgo. Como una forma de controlar por esto se restimó la ecuación incluyendo como variable de control la diferencia entre la tasa libo a 6 meses y la tasa OIS de la Zona Euro al mismo plazo ($i_{lib6,t} - i_{ois6,t}$)^{7/}:

$$(2) i_{n,t} = \alpha_0 + \alpha_1 i_{n,t-1} + \alpha_2 i_{tpm,t} + \alpha_3 i_{bcp5,t} + \alpha_4 (i_{lib6,t} - i_{ois6,t})$$

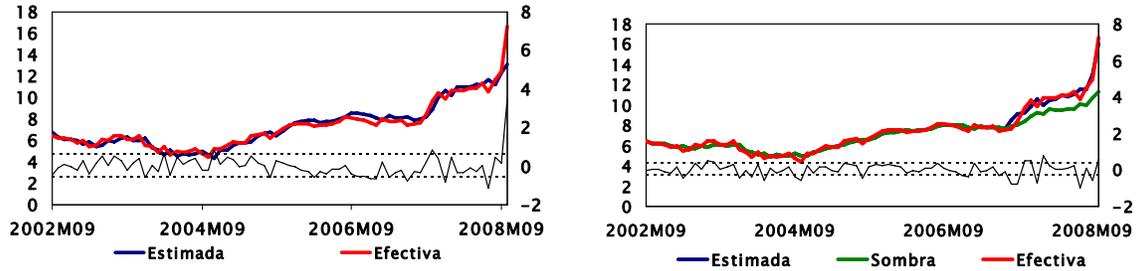
Los resultados de esta estimación se muestran en la tabla 1 en la columna denotada (2). La diferencia entre la tasa libo y la OIS es estadísticamente significativa para explicar la dinámica de la tasa nominal de colocaciones. Además, al controlar por esta variable se obtiene una velocidad de traspaso de la tasa de política monetaria a la tasa de colocación mayor. Asimismo, esta medida de riesgo permite explicar adecuadamente el comportamiento de la tasa nominal en el dato preliminar de octubre del 2008 (gráfico 8).

Gráfico 7
Modelo tasa de colocación

Gráfico 8
Modelo tasa de colocación con medida de riesgo

^{6/} De hecho, una estimación entre 2002:9 y 2007:10 arroja un residuo de 1,2% para la última observación que también se aprecia anormal.

^{7/} Los diferenciales de estas tasas a uno y tres meses son igualmente significativos. Sin embargo, estos diferenciales están altamente correlacionados y el de seis meses es el que tiene mayor poder explicativo para la tasa nominal de colocaciones.



Nota: la estimación sombra corresponde al valor estimado por el modelo suponiendo que la medida de riesgo se mantiene constante desde fines del 2007.

De no haber aumentado el precio del riesgo, la tasa de colocación podría haber sido hasta 300 puntos base menos que la observada en octubre, tal como se desprende de la medida sombra en el gráfico 8.

Un análisis similar es llevado a cabo para la tasa de interés reajutable en UF de las colocaciones de 30 a 89 días, $i_{r,t}$, la cual es modelada con la siguiente ecuación:

$$(3) \quad i_{r,t} = \alpha_0 + \alpha_1 i_{r,t-1} + \alpha_2 i_{ipm,t} + \alpha_3 i_{bcu5,t} + \alpha_4 \pi_{t-2,t-1} + \alpha_5 \pi_{t-1,t+2}^e + \alpha_6 (i_{lib6,t} - i_{ois6,t})$$

donde $i_{bcu5,t}$ es la tasa de interés de los bonos en UF a 5 años del BCCh, $\pi_{t-1,t-2}$ es la inflación entre el mes t-2 y t-1, $\pi_{t-1,t+2}^e$ es la inflación esperada de las encuesta de expectativas para los próximos 3 meses. Los resultados de la estimación de esta regresión para el periodo 2002:9- 2008:10 se encuentran en la tabla 2:

Para la tasa reajutable el incremento también experimentado durante octubre se encuentra por sobre la predicho por la ecuación estimada al omitir el diferencial entre la tasa Libo y la OIS como variable explicativa. Sin embargo, este aumento no es esencialmente anormal comparado con otros episodios a finales del 2004 y 2006 (gráfico 9). Incluso si se controla por el diferencial entre la tasa libo y la OIS, el residuo de octubre es más bajo que el de otros episodios (gráfico 10).

Tabla 2
Resultados de la estimación de la tasa reajutable de colocaciones (*)

	(1)	(2)
α_0	1.69 (0.72) (**)	1.85 (0.72) (**)
α_1	0.29 (0.07) (***)	0.30 (0.07) (***)
α_2	0.37 (0.05) (***)	0.32 (0.06) (***)
α_3	0.47 (0.22) (**)	0.44 (0.22) (**)
α_4	-1.71 (0.31) (***)	-1.78 (0.33) (***)
α_5	-1.70 (0.27) (***)	1.71 (0.28) (***)
α_6	-	0.36 (0.18) (**)
R^2	0.84	0.84

(*) Entre paréntesis errores estándares de los coeficientes.

(**) Estadísticamente significativo al 95%.

(***) Estadísticamente significativo al 99%.

Gráfico 9
Modelo tasa real de colocación

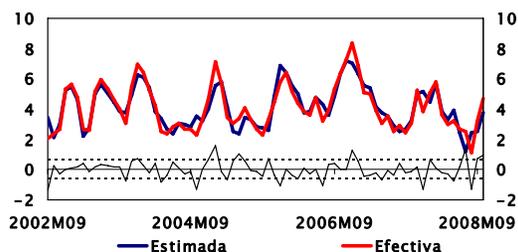
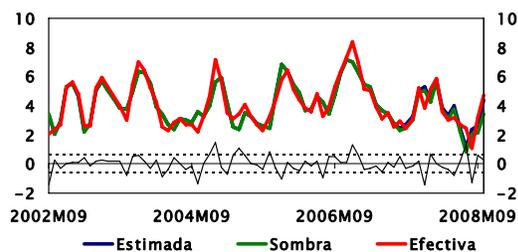


Gráfico 10
Modelo tasa real de colocación con medida de riesgo



Nota: la estimación sombra corresponde al valor estimado por el modelo suponiendo que la medida de riesgo se mantiene constante desde fines del 2007.

Se procedió a estimar también una ecuación para la tasa de colocación en dólares. El modelo estimado es el siguiente:

$$(4) \quad i_{US,t} = \alpha_0 + \alpha_1 i_{US,t-1} + \alpha_2 i_{lib9,t} + \alpha_3 onshore_t$$

donde $i_{US,t}$ es la tasa de interés de colocación en dólares de 30 a 89 días y $onshore_t$ es el *spread on shore* a 90 días. Los resultados de la estimación de esta regresión para el periodo

2003:4- 2008:10 se presentan en la tabla 3. En la columna (1) se reportan los resultados son controlar por la medida de riesgo (*on shore*).

Tabla 3
Resultados de la estimación de la tasa en dólares

	(1)	(2)
α_0	1.18 (0.25)*	1.18 (0.22)**
α_1	0.42 (0.13)**	0.32 (0.14)*
α_2	0.42 (0.09)**	0.53 (0.12)**
α_3		0.01 (0.00)**
R2	0.96	0.97

Del resultado de la estimación se desprende que la tasa de colocación en dólares está altamente determinada por la evolución de la Libor, no obstante el premio por riesgo capturado por el *spread on shore* también resulta relevante para explicar la evolución de esta tasa. La evolución más reciente de la tasa de colocación en dólares no es bien capturada por el modelo, tal como se desprende de los residuos del gráfico 11. Si el premio por riesgo no se hubiera incrementado durante el 2008 y se hubiera mantenido en valores promedios históricos, entonces la tasa de colocación en dólares habrían sido menores que las observadas, e incluso, podrían haber caído en lo más reciente (ver tasa sombra en gráfico 12).

Gráfico 11
Modelo tasa real de colocación

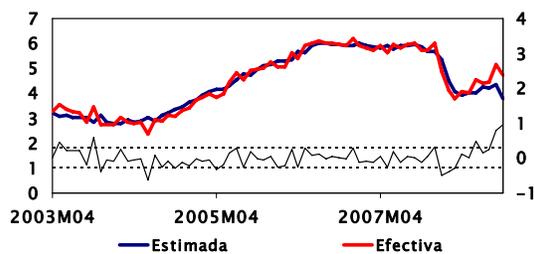
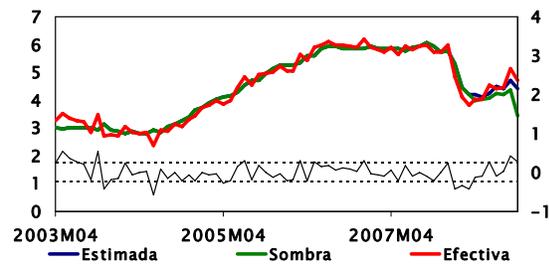


Gráfico 12
Modelo tasa real de colocación con medida de riesgo



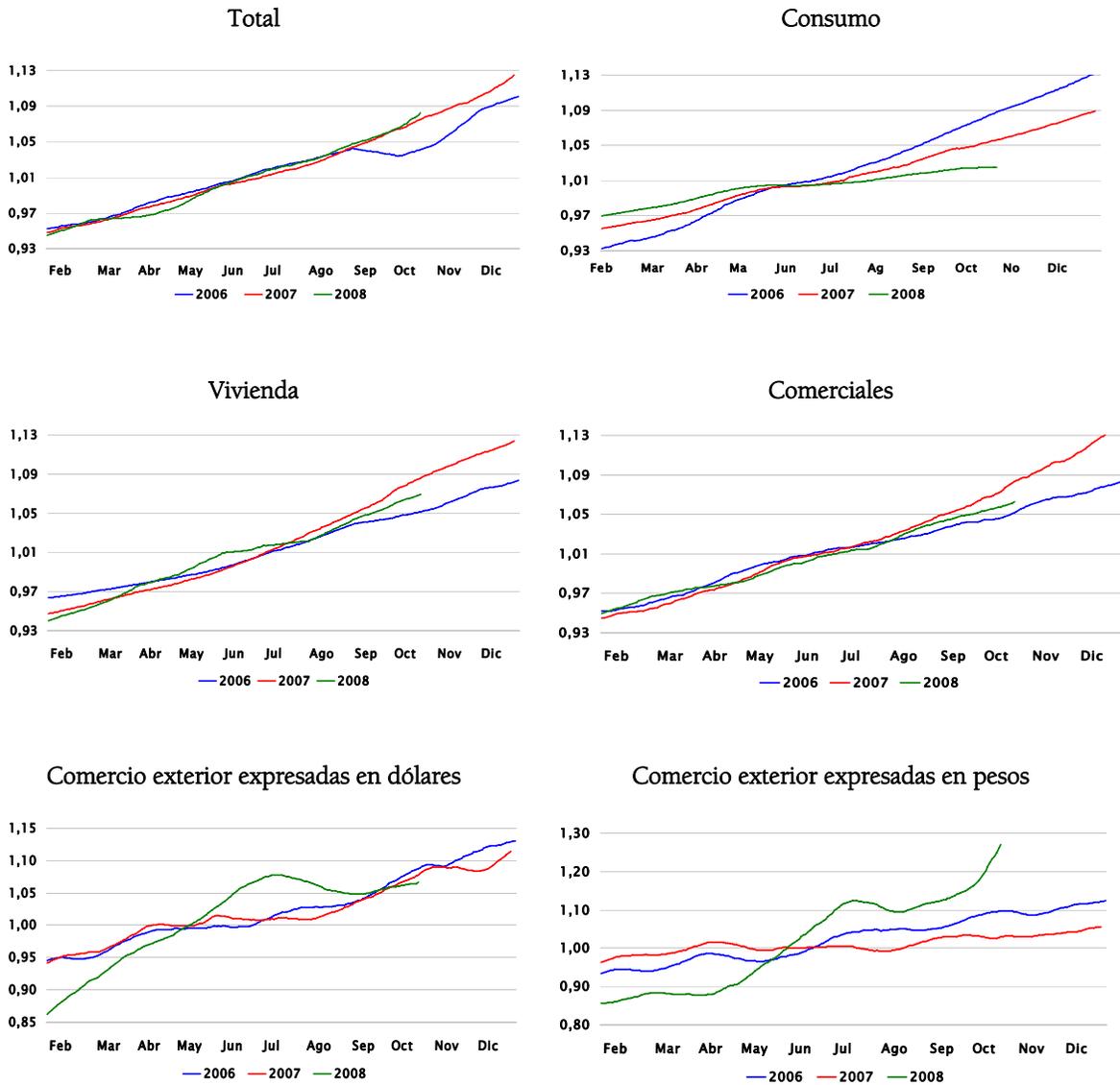
Nota: la estimación sombra corresponde al valor estimado por el modelo suponiendo que la medida de riesgo se mantiene constante desde fines del 2007.

IV.- Colocaciones

La evolución reciente de las tasas de colocaciones podría tener como consecuencia una contracción en la cantidad demanda de colocaciones. Con los datos en el margen, sin embargo, no se observa un cambio en el patrón de éstas. En efecto, las colocaciones de

consumo se han venido frenando desde comienzos del 2008 y las colocaciones comerciales se mueven en línea con lo observado en años anteriores.

Gráfico 10
Evolución intranual de las colocaciones
 (promedio móvil últimos 22 días respecto del promedio enero-septiembre de cada año)



El fuerte aumento de las colocaciones de comercio exterior en pesos, en tanto, se explica fundamentalmente por la depreciación del tipo de cambio. Al observar estas mismas colocaciones en dólares se aprecia un patrón estable en las últimas semanas.

IV.- Efectos Macroeconómicos de Innovaciones no Anticipadas en la Tasa de Colocación

Si bien los datos más recientes de colocaciones efectivas no muestran un comportamiento que llame la atención, es probable que los efectos del *shock* de liquidez y su impacto en las tasas de colocación pueda tener un impacto algo rezagado en el tiempo en las cantidades.

Como un ejercicio exploratorio de los potenciales efectos de los aumentos en las tasas de colocaciones sobre la actividad y la inflación, se estimó un vector-autorregresivo (VAR) con las siguientes variables: tasa nominal de colocaciones de 30 a 89 días, tasa de interés de política monetaria, tasa de interés de los bonos del BCCh a 5 años (BCP5), variación anual del IMACEC, variación anual del IPC, variación anual de las colocaciones totales en pesos (deflactadas por el IPC). Como variables exógenas al VAR se incluyeron el precio internacional de cobre y petróleo y la tasa de la FED. Este VAR es estimado con datos mensuales para el período 2002:9-2008:8.

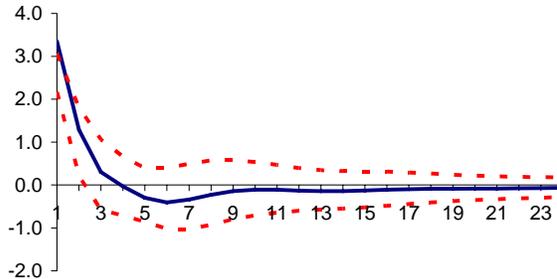
Con los resultados del VAR se estimaron los efectos de una innovación no anticipada del orden de 3,5% en el residuo de la tasa nominal de las colocaciones, equivalente al residuo de la ecuación (2) para octubre. Las respuestas de las variables de interés se muestran en el gráfico 13.

Observamos que el incremento en la tasa nominal de las colocaciones predice una reducción en la actividad del orden 1 a 2% para los primeros seis meses. Este efecto alcanza esa magnitud en la medida que este incremento en la tasa se mantiene durante un trimestre. Esta contracción en actividad se produce a pesar de que la tasa de política monetaria no experimenta un aumento significativo. Incluso, la respuesta deducida con el VAR indica una leve reducción de la TPM después de los primeros seis meses que alcanza un nivel máximo de 30 puntos base. No obstante, es necesario notar que esta reducción estimada no sería estadísticamente significativa.

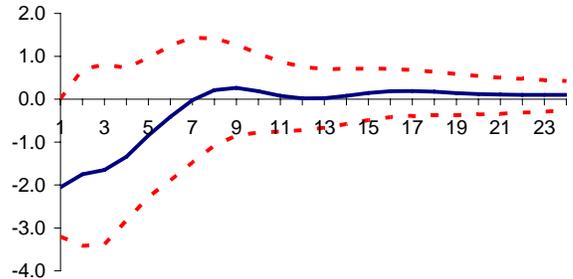
El efecto en inflación indica una caída del orden de 2 puntos base un trimestre después del *shock* a la tasa de colocación. Es importante notar que esta estimación es sensible a la especificación del VAR estimado así como al supuesto de identificación considerado al construir las respuestas de las variables al *shock* en cuestión. Por lo tanto, estos resultados constituyen una predicción no necesariamente robusta de las consecuencias macroeconómicas esperadas ante los fenómenos inusuales que se han observado en las tasas del sistema financiero local.

Gráfico 13
 Respuestas de la actividad, TPM e inflación a una innovación en la
 tasa nominal de colocaciones

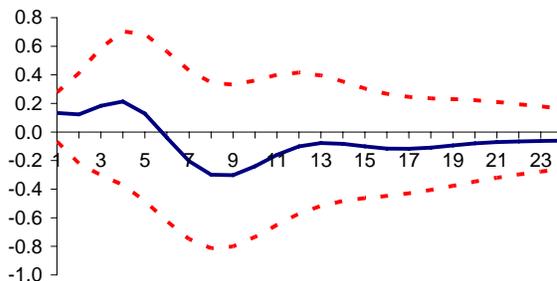
Tasa nominal de colocaciones (%)



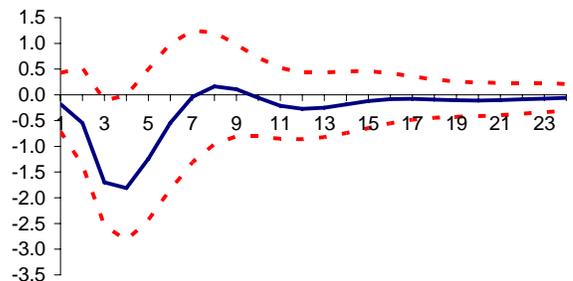
IMACEC (var % 12m)



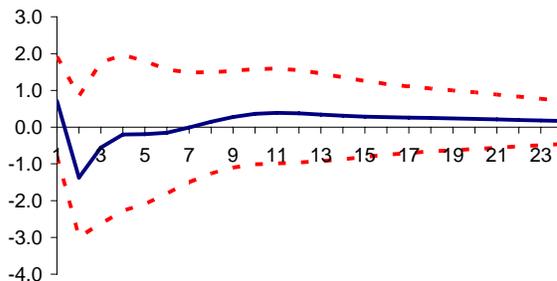
TPM (%)



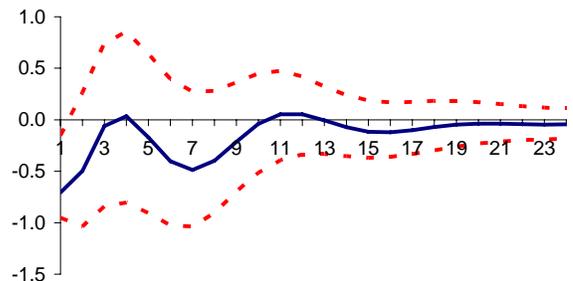
IPC (var % 12m)



Colocaciones en pesos totales (reales, var % 12m)



BCP 5 años (%)



V.- Conclusión

El aumento de las tasas de mercado observadas en las últimas semanas se explica por un importante incremento de la demanda por dinero, posiblemente asociado a un motivo precautorio.

Esto se aprecia en los residuos positivos de la ecuación de la demanda por dinero en los últimos meses, y en el hecho que aumentos recientes en medidas de riesgo han tenido un impacto positivo en las tasas de colocación.

Hasta ahora no se observa un cambio en el patrón de comportamiento de las colocaciones. Un ejercicio exploratorio en base a un modelo VAR indica que estas podrían caer entre uno y dos meses después de un aumento inesperado de las tasas de colocación. Esto iría acompañado de una reducción de la actividad y de la inflación.