

Informe de Estabilidad Financiera

SEGUNDO SEMESTRE 2007



BANCO CENTRAL
DE CHILE

Informe de Estabilidad Financiera

SEGUNDO SEMESTRE 2007



BANCO CENTRAL
DE CHILE

Prefacio	5
Resumen	7
I. Entorno y riesgos financieros	11
II. Liquidez y volatilidad en mercados financieros locales	23
III. Usuarios de crédito	31
IV. Evaluación de riesgos sistémicos	45
V. Normativa e infraestructura financiera	57
Recuadros	
Consideraciones a partir de los episodios recientes en los mercados financieros internacionales	10
Intervenciones de los bancos centrales y riesgo moral	19
Metodología de monitoreo de economías emergentes de importancia sistémica	20
Medida de liquidez de mercado en Chile	28
Límites de fondos de pensiones y mercados financieros	29
Desempeño reciente del sector eléctrico	41
Endeudamiento de los hogares: Una mirada microeconómica	43
Comparación del financiamiento hipotecario entre Chile y Estados Unidos	54
Agrupación de los bancos a partir del “análisis de conglomerados”	55
Medio de pago minorista: Tarjetas de crédito	64
Estándares internacionales de información financiera en la banca local	66
Referencias bibliográficas	69
Glosario	70
Abreviaciones	72
Artículos	
Tipo de cambio y límites de inversión en el extranjero de los fondos de pensiones	73
Fondos de pensiones y tasas de interés de instrumentos del Banco Central de Chile	81
Pruebas de tensión de la banca en Chile	87
Contagio de crisis por financiamiento bancario: Colocaciones internacionales y domésticas de bancos extranjeros	95
Índice de tablas y gráficos	105

^{1/} El cierre estadístico del *Informe* fue el 10 de diciembre del 2007, excepto para la sección de gobierno (capítulo III), que fue el 28 de diciembre.

Prefacio

Conforme a lo establecido en su Ley Orgánica Constitucional, al Banco Central de Chile le corresponde “velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”. Para realizar estas últimas labores, el Banco Central de Chile cuenta con diversas atribuciones legales, tales como otorgar créditos de urgencia y determinar la regulación en materias del sistema financiero y en operaciones de cambios internacionales.

La atención del Banco Central de Chile en lo referente a la estabilidad financiera está centrada principalmente en el adecuado funcionamiento del sistema y el acceso de la economía chilena a los mercados financieros internacionales. El seguimiento efectuado por el Banco Central de Chile a la estabilidad financiera es complementario al que realizan los supervisores especializados, siendo un elemento de análisis independiente respecto de las atribuciones y funciones que les corresponde ejercer a estos en relación con las entidades sujetas a su fiscalización.

El propósito del *Informe de Estabilidad Financiera* consiste en dar a conocer, en forma semestral, los sucesos macroeconómicos y financieros recientes que podrían incidir en la estabilidad financiera de la economía chilena, tales como la evolución del endeudamiento de los principales usuarios de crédito, el desempeño del mercado de capitales, y la capacidad del sistema financiero y de la posición financiera internacional de adaptarse adecuadamente a situaciones económicas adversas. Junto con lo anterior, en el *Informe* se presentan las políticas y medidas que propenden al normal funcionamiento del sistema de pagos internos y externos, con el objeto de promover el conocimiento y el debate público respecto de las actuaciones del Banco en el cumplimiento de dicha función. Los artículos que aparecen en las páginas finales resumen trabajos de investigación reciente del Banco sobre temas relacionados con la estabilidad financiera.

El Consejo

Resumen

Durante los últimos meses, el entorno financiero internacional ha pasado por un período de turbulencias significativas, las que se encuentran en pleno desarrollo. Por un lado, la exposición directa e indirecta de importantes entidades financieras internacionales al riesgo de crédito en el mercado de préstamos hipotecarios de alto riesgo (*subprime*) en EE.UU. ha generado pérdidas elevadas, tensionando, además, el funcionamiento de los mercados interbancarios en las principales economías desarrolladas. Por otro lado, y en parte debido a lo anterior, el entorno macrofinanciero global se ha tornado más incierto, principalmente en lo que se refiere a la evolución del crecimiento mundial y de la inflación. Hasta ahora, los bancos centrales de las principales zonas económicas han activado mecanismos de provisión de liquidez de emergencia, algunos de los cuales continúan en vigencia.

Un elemento relevante para entender el desarrollo de la situación actual, se relaciona con el proceso de innovación financiera que ha tenido lugar en los últimos años en los mercados financieros internacionales. En particular, créditos de alto riesgo fueron securitizados de manera tal que se generaron categorías de instrumentos que obtuvieron altas clasificaciones de riesgo. Cuando la morosidad comenzó a elevarse en los activos subyacentes, los tenedores de tales instrumentos debieron reconocer pérdidas sustancialmente mayores a las que esperaban de acuerdo con las clasificaciones de riesgo de esos instrumentos. Por otra parte, algunos bancos globales efectuaron inversiones en instrumentos securitizados a través de vehículos de inversión fuera de sus balances, financiando estas operaciones con emisión de deuda de corto plazo. Las pérdidas registradas en el valor de los activos de estos vehículos ahuyentaron a los inversionistas que los financiaban, con lo que sus necesidades de liquidez han recaído sobre los bancos patrocinadores.

Hasta ahora, la principal manifestación de estas turbulencias han sido las pérdidas reportadas por importantes bancos internacionales y un grado inusual de estrechez de liquidez en los principales mercados monetarios. En particular, la volatilidad de los mercados accionarios ha subido y, a diferencia de lo ocurrido en episodios previos durante 2005 y 2006, se ha mantenido elevada. El dólar de EE.UU. ha presentado una significativa depreciación desde mediados de año, en particular frente al euro. En este escenario, un aspecto a destacar es que, por ahora, el impacto sobre el conjunto de las economías emergentes ha sido bastante atenuado, según se manifiesta en la evolución de los premios por riesgo, de los mercados financieros locales, de los precios de *commodities* y de los flujos de financiamiento externo, según la información disponible.

Hacia adelante, el principal riesgo que se identifica en este Informe es el de un empeoramiento adicional del actual escenario de fragilidad financiera, como resultado de eventuales mayores pérdidas para inversionistas e instituciones financieras. El consiguiente estrechamiento de las holguras

de capital puede afectar la capacidad de los bancos globales para otorgar crédito y refinanciar operaciones, debilitando con ello, y en forma adicional, la capacidad de pago de los deudores. Asimismo, no se puede descartar que las pérdidas reportadas por otros intermediarios financieros —como las aseguradoras de bonos— contribuyan a propagar el ambiente de incertidumbre hacia otros mercados. En este sentido, se aprecian señales de mayor fragilidad en algunos segmentos de deuda de consumo en EE.UU., tensiones en el acceso al financiamiento de ciertas economías emergentes, particularmente en Europa del Este, y caídas en los precios de viviendas en las principales economías del mundo.

En este contexto de turbulencias externas, es importante destacar que, en términos relativos, los mercados financieros chilenos —en particular el monetario y el de renta fija— se han mostrado bastante aislados de esta volatilidad. La volatilidad a lo largo de la curva de rendimientos en pesos y UF ha sido baja, respondiendo más a desarrollos internos que a factores externos. El mercado accionario, sin embargo, sí ha mostrado una mayor volatilidad, correlacionada con la situación de otros mercados externos. El peso chileno, en tanto, se ha apreciado respecto del dólar, reflejando la tendencia global a la depreciación de la moneda norteamericana.

Entre agosto y diciembre, el Banco Central amplió de 30 a 40% el límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de los fondos de pensiones, así como también el límite máximo de inversión en moneda extranjera sin cobertura cambiaria para cada tipo de fondo. Más allá de impactos puntuales en los mercados primario y secundario de depósitos a plazo y una cierta mayor tensión en el financiamiento local en dólares por los efectos sobre la demanda por instrumentos de cobertura cambiaria, el ajuste de las carteras de inversión de los fondos de pensiones se ha llevado a cabo sin afectar el normal funcionamiento de los pagos internos y externos y la adecuada implementación de la política monetaria.

Los fondos de pensiones disminuyeron sus tenencias de depósitos bancarios como respuesta al aumento en el límite de inversión en el exterior. Sin embargo, otros inversionistas reemplazaron parcialmente a los fondos de pensiones en el financiamiento de la banca, con lo que la caída de 3% de los depósitos bancarios entre junio y agosto representó algo menos de la mitad del volumen de depósitos liquidados por los fondos de pensiones en el mercado secundario. Con todo, el financiamiento de la banca no se ha visto afectado significativamente, observándose un mayor uso relativo de líneas de crédito del exterior y un importante incremento en la emisión de bonos en el mercado local. Esto último ha generado un incremento efectivo del plazo promedio de endeudamiento de la banca.

La capacidad de pago de los usuarios de crédito en Chile no ha sido afectada de manera significativa por la situación de los mercados financieros internacionales ni por la evolución cíclica interna. En el ámbito de los créditos a empresas, la capacidad de pago del grupo de empresas con balances públicos continúa en niveles saludables. Para el total de las empresas con deuda bancaria, en tanto, la evolución del gasto en provisiones de los bancos ha permanecido con escasa variación en los últimos dos años, lo que sugiere que no ha habido cambios significativos en el riesgo de crédito efectivo enfrentado por la banca. Esto indica que los *shocks* que han experimentado las empresas, como variaciones en el tipo de cambio y alzas en precios de la energía, han logrado ser absorbidos hasta ahora por los márgenes. No obstante lo anterior, es difícil esperar que el fortalecimiento patrimonial de

los balances corporativos observado en los últimos años continúe al mismo ritmo, como resultado de los riesgos asociados a las presiones de costo por el lado de la energía, el posible debilitamiento cíclico global y una eventual mayor estrechez para acceder al financiamiento externo.

Por otra parte, el crecimiento de la deuda de consumo de los hogares ha mostrado una significativa desaceleración. Esta ha ocurrido, principalmente, en los créditos de consumo bancarios, mientras que el crédito de las casas comerciales ha aumentado, compensando en parte la caída del crédito bancario. En esta última caída, se observa una contracción sustancialmente mayor en el crédito otorgado por las divisiones de consumo, lo que indica que la expansión reciente ha estado orientada a los segmentos con un perfil algo menos riesgoso que en el pasado. El que haya disminuido en el margen la toma de riesgos en este sector al mismo tiempo en que ha aumentado la incertidumbre en el entorno financiero internacional, es un desarrollo favorable para la estabilidad financiera.

Si bien en el margen la expansión en la toma de riesgos de la banca en el segmento hogares parece haber menguado, la evolución futura del riesgo de crédito está determinada también por los créditos otorgados en el pasado y que forman parte del stock actual de crédito. El mayor gasto en provisiones observado en el período reciente refleja un aumento de la morosidad que puede estar ocurriendo tanto en créditos de reciente emisión como en los de más larga data. La evolución de las variables macroeconómicas relacionadas con la capacidad de las personas para mantener sus fuentes de ingresos, es un factor clave en la mayor o menor posibilidad de ocurrencia de estos eventos de crédito en el futuro.

El Gobierno Consolidado, en tanto, continúa aumentando su posición acreedora neta, la que llegó a 12,6% del PIB en septiembre último, como consecuencia del favorable precio del cobre. Los fondos de responsabilidad fiscal establecidos a comienzos del 2007 han ido creciendo durante el año, principalmente por contribuciones adicionales pero también por rentabilidad, superando los US\$13 mil millones al cierre de octubre.

El sistema bancario chileno continúa mostrando una situación patrimonial robusta para enfrentar un deterioro adicional en las condiciones macrofinancieras. Si bien el entorno financiero global atraviesa por uno de sus períodos de mayor fragilidad e incertidumbre, el impacto en Chile, hasta ahora, ha sido moderado. Aunque los principales intermediarios financieros han reducido sus exposiciones a los segmentos más riesgosos del mercado del crédito, es necesario que la evaluación y monitoreo de los riesgos financieros continúen siendo actividades de la mayor relevancia en la banca local, de forma de estar en condiciones para enfrentar adecuadamente la eventualidad de un deterioro adicional, brusco y sorpresivo del entorno internacional.

Con todo, el actual esquema de políticas macroeconómicas, la situación patrimonial de la banca, así como los niveles de solvencia y liquidez externa que presenta la economía chilena, deberían contribuir significativamente a facilitar un eventual ajuste a condiciones financieras globales más restrictivas. Un mayor deterioro en las condiciones externas podría tener un impacto relevante sobre la economía. Sin embargo, el análisis contenido en este *Informe* sugiere que el sistema financiero chileno estaría preparado para enfrentar un entorno externo más restrictivo, sin convertirse en una fuente adicional de riesgo o volatilidad.

Recuadro: Consideraciones a partir de los episodios recientes en los mercados financieros internacionales

Si bien las turbulencias por las que mercados e intermediarios financieros vienen pasando desde agosto del 2007 aún están en desarrollo, es posible identificar consideraciones relevantes para distintas partes involucradas.

Un elemento de la actual crisis es que grandes bancos internacionales adoptaron como una línea de negocio el “originar y distribuir” riesgos, en el contexto de búsqueda de retornos por parte de distintos intermediarios financieros de los últimos años. En este esquema, parte importante de la actividad e ingresos de la banca proviene de la generación de un grupo de nuevos activos a partir de cierta cartera de activos existentes, a través de contratos sobre estos. El problema es que el verdadero riesgo de los nuevos instrumentos es difícil de medir, ya que es función de cómo se transmiten los riesgos fundamentales (conocidos) a través de contratos que son nuevos. En la práctica, en este episodio muchos tenedores de instrumentos, incluidos los propios originadores, sufrieron mayores pérdidas de las que esperaban.

Una primera consideración, para intermediarios y reguladores, es la revisión de los métodos de valoración de instrumentos complejos, en especial si incorporan la posibilidad de que la distribución de riesgos haya dado origen a eventos de grandes pérdidas con probabilidad mayor a la típicamente esperada en los modelos (distribución de pérdidas de “colas anchas” versus normal).

Además de estos problemas de valoración, los bancos han utilizado intensivamente esquemas de inversión en estos instrumentos cuyo financiamiento descansaba en colocación y renovación de instrumentos de mercado de corto plazo (los llamados vehículos y conductos). El riesgo de liquidez

presente en estos esquemas fue escasamente considerado y administrado.

Además, la existencia de importantes exposiciones contingentes fuera de balance —en especial la vinculada a vehículos y conductos— puede no haber sido comprendida a cabalidad por algunos inversionistas, lo que se refleja en el cambio radical en las condiciones de liquidez que enfrentaron estos intermediarios una vez que estas exposiciones se hicieron más evidentes.

Un tercer punto a revisar es el rol de las agencias clasificadoras de riesgo. En particular, en relación con sus potenciales conflictos de interés en el desarrollo y posterior evaluación de instrumentos financieros estructurados. Además, se ha hecho evidente que el riesgo de liquidez debe ser incorporado explícitamente en la evaluación cuando sea un elemento determinante del riesgo asociado a la tenencia del instrumento.

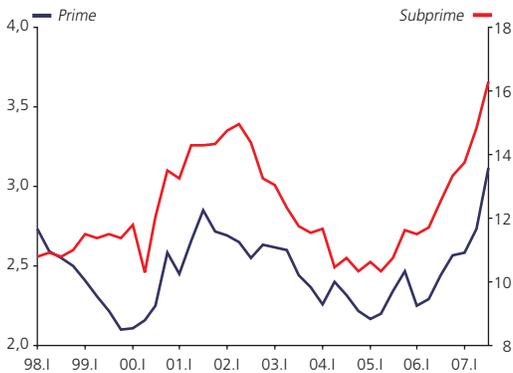
El episodio reciente también llama la atención sobre la posible disyuntiva entre innovación y estabilidad financiera. La preocupación por la estabilidad financiera no es antagónica a la innovación. Ambos objetivos pueden atenderse si el énfasis de la política está en velar por la presencia de sistemas adecuados de gestión de riesgo en las instituciones financieras.

En lo que respecta a los bancos centrales, el episodio reciente llama la atención sobre la necesidad de tener definida *ex ante* responsabilidades e instancias de coordinación entre agencias involucradas en la toma de decisiones en períodos de crisis. En el caso chileno, la ley de bancos recoge la experiencia de la crisis bancaria de comienzos de los ochenta y establece estas definiciones.

I. Entorno y riesgos financieros

Gráfico I.1

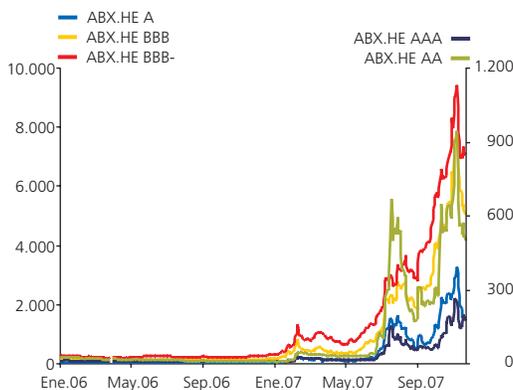
Tasa de morosidad de la deuda hipotecaria residencial de bancos comerciales en EE.UU. (porcentaje del total de préstamos de cada categoría)



Fuente: Bloomberg.

Gráfico I.2

Premios por riesgo de crédito del índice ABX.HE (*) (puntos base)



(*) ABX.HE es un índice de CDS sobre ABS con respaldo en activos del sector *subprime* estadounidense. En el gráfico se presenta la información correspondiente a las hipotecas generadas durante el primer semestre del 2006.

Fuente: JPMorgan.

En este capítulo se revisan las condiciones y acontecimientos recientes de los mercados financieros internacionales. Además, se describe y fundamenta el juicio del Banco Central de Chile respecto de los principales factores de riesgo para la estabilidad financiera nacional que en ellos puedan originarse.

Entorno internacional

En el Informe anterior se evaluó que una corrección en la valoración de ciertos riesgos financieros, aunque poco probable, constituía la principal amenaza externa a la estabilidad financiera. Las turbulencias recientes en los mercados financieros internacionales se han caracterizado por una corrección parcial en estas valoraciones. El reconocimiento de un severo debilitamiento del sector hipotecario *subprime* en EE.UU. ha repercutido sobre la liquidez internacional, transmitiéndose a través de correcciones en los precios y en la valoración de riesgo de instrumentos estructurados, ocasionando con ello el deterioro de los balances y liquidez de grandes bancos internacionales.

La crisis subprime ha implicado pérdidas para las instituciones financieras, así como incertidumbre en varios mercados relacionados

La caída de los precios y de la actividad en el mercado inmobiliario en EE.UU., junto con débiles estándares de otorgamiento de crédito, condujeron al abrupto aumento de la morosidad hipotecaria residencial. Este fue particularmente notorio en el segmento *subprime* (gráfico I.1). Inicialmente, esto afectó negativamente las utilidades y balances de bancos y otras instituciones especializadas en el otorgamiento de créditos hipotecarios para la vivienda.

La mayor incertidumbre sobre la evolución futura de las tasas de morosidad hipotecaria, originó desde agosto pasado una fuerte caída de los precios y volúmenes transados de créditos hipotecarios para la vivienda, así como de bonos securitizados, productos estructurados (*collateralized debt obligations* (CDO), *asset backed securities* (ABS) y otros) con respaldo en activos *subprime*. También se ha observado una caída en los precios de derivados de crédito (principalmente *credit default swaps* (CDS)). Los premios por riesgo de crédito han aumentado en estos mercados, deteriorándose también su liquidez (gráfico I.2).

Las pérdidas, rápidas e inesperadas, originadas en el menor valor de los activos hipotecarios subyacentes, han generado importantes cuestionamientos. Estos se han concentrado en los modelos de valoración y administración de riesgos financieros de estos instrumentos por parte de los bancos afectados, así como en la verdadera exposición de los emisores de estos títulos (bancos y entidades relacionadas, tales como vehículos de inversión estructurados —SIV por sus

Tabla I.1

Pérdidas asociadas a cambios de valorización de activos hipotecarios *subprime*

(miles de millones de dólares)

Institución	Acumuladas al tercer trimestre 2007	Estimadas para el cuarto trimestre 2007
Citigroup Inc.	6,1	8-11
Merrill Lynch & Co Inc.	8,9	4,5
Goldman Sachs	2,4	n.d.
Morgan Stanley	1,2	5,7
Lehman Brothers	2,6	n.d.
Bear Stearns	0,9	1,2
Wachovia	1,5	1,1
Bank of America	1,8	3,9
JPMorgan	2,5	8-11
UBS	5,1	10
Deutsche Bank	3,2	n.d.
Barclays	3,3	2,6
HSBC Holding PLC	3,4	n.d.
Royal Bank of Scotland	2,6	3,0
Société Générale	0,5	4,3
Credit Suisse	1,9	n.d.

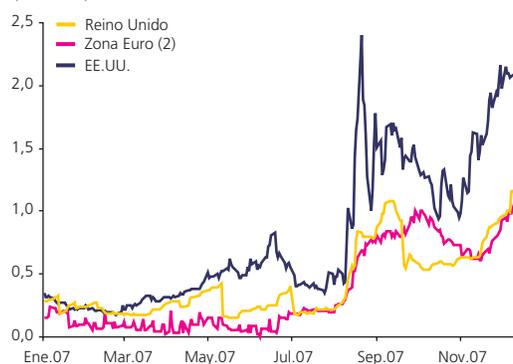
n.d. No disponible.

Fuentes: Citigroup, Deutsche Bank, Financial Times y Reuters.

Gráfico I.3

Diferencial de tasas a 3 meses (1)

(puntos porcentuales)



(1) Tasa *Libor* a 3 meses respecto a tasa de los bonos del Tesoro a 3 meses.

(2) Para la Zona Euro se utiliza el bono del Tesoro a 3 meses de Alemania.

Fuente: Bloomberg.

siglas en inglés— y conductos). Esta incertidumbre se ha visto amplificada por las masivas y sucesivas revisiones a la baja en la clasificación de riesgo de los instrumentos estructurados, y por la revelación de dificultades y pérdidas en varios fondos de cobertura (*hedge funds*) y en bancos europeos y norteamericanos (tabla I.1).

El mayor grado de incertidumbre de los inversionistas ha llevado a una contracción abrupta de la liquidez de los bancos internacionales

La mayor incertidumbre indujo a una abrupta caída en la disposición a invertir en activos e instituciones en los que se presumiera alguna exposición al segmento *subprime* del mercado hipotecario en EE.UU. Como resultado de la caída en la demanda por *asset-backed commercial paper* (ABCP), numerosos conductos y SIV asociados a grandes bancos internacionales en EE.UU., Europa, Canadá y Australia, no pudieron refinanciar sus programas de compra de estos instrumentos, lo que les generó severos problemas de liquidez. Esta estrechez de liquidez se vio agudizada por la dificultad de financiar un elevado monto de préstamos sindicados para la compra de empresas o *leveraged buyout* (LBO), el que estaba previamente comprometido. Los conductos y SIV se vieron forzados a conseguir financiamiento de corto plazo mediante la activación de líneas de crédito contingentes con sus bancos patrocinadores y, en algunos casos, a disolver y liquidar sus activos^{1/}. El uso de estas líneas transfirió a los bancos patrocinadores la exposición y riesgos asociados con los activos subyacentes. La mayor demanda por liquidez y la incertidumbre respecto de la solidez y confiabilidad de las contrapartes en el mercado monetario interbancario, llevaron a una cuasi paralización de dicho mercado en EE.UU. y Europa desde comienzos de agosto. Esto se ha reflejado en el significativo aumento de las tasas interbancarias de corto plazo, tanto *overnight* como a tres meses (gráfico I.3).

El rápido reconocimiento de las pérdidas que se produjo en algunos intermediarios financieros relevantes durante el tercer trimestre del 2007, redujo la incertidumbre y tuvo un efecto positivo inmediato sobre sus valoraciones bursátiles, generando una evaluación optimista de los inversionistas respecto de su solvencia. Sin embargo, el reconocimiento de nuevas pérdidas ha planteado dudas sobre la valoración efectiva de sus exposiciones, por lo que más recientemente varias instituciones financieras han experimentado caídas importantes de su valoración accionaria, un aumento de los premios por riesgo de crédito de sus instrumentos de deuda, y correcciones en sus clasificaciones de riesgo (gráfico I.4).

Las inyecciones de liquidez de los bancos centrales han atenuado la estrechez del mercado monetario interbancario, pero no han conseguido restaurar las condiciones existentes antes de agosto

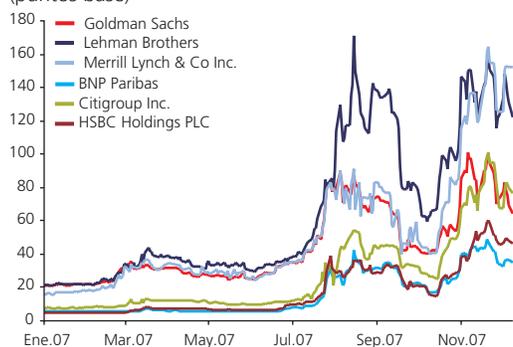
Ante la fuerte contracción de la liquidez interbancaria, los bancos centrales de EE.UU., Europa y Reino Unido, intervinieron sus mercados monetarios con distinta rapidez, intensidad y formas: mediante

^{1/} La mayoría de los conductos mantienen líneas de crédito con bancos por el 100% de los activos subyacentes, mientras que los SIV lo hacen solo por el 5 ó 10% de ellos.

Gráfico I.4

Premio por riesgo de incumplimiento de instituciones financieras (*)

(puntos base)



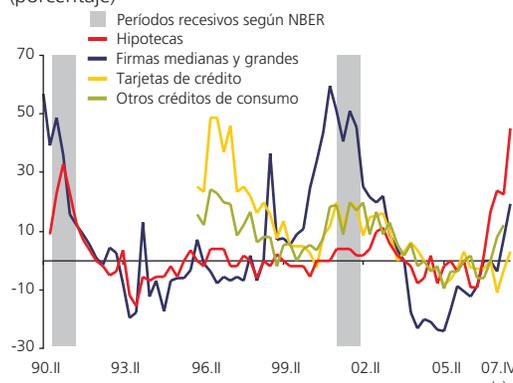
(*) Medido por el spread del CDS a 5 años.

Fuente: Bloomberg.

Gráfico I.5

Índice de condiciones financieras de préstamos en EE.UU. (*)

(porcentaje)



(*) *Net tightening index*: Número de bancos que indican —en la encuesta de condiciones de otorgamiento de crédito de la Fed— condiciones de otorgamiento de crédito más estrictas, neto de aquellos que indican condiciones más laxas, sobre el total de bancos encuestados.

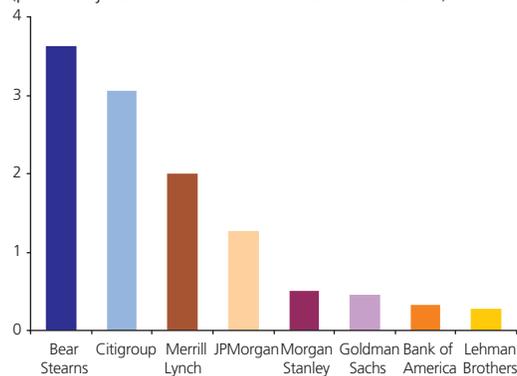
(e) Estimado para hipotecas a partir de información por sectores.

Fuentes: Federal Reserve Board y NBER.

Gráfico I.6

Exposición vigente de bancos estadounidenses al segmento *subprime* (*)

(porcentaje de los activos totales de cada banco)



(*) Excluyendo activos de conductos y SIV.

Fuente: Elaboración propia a base de información de Deutsche Bank y Thomson Financial.

inyecciones de liquidez extraordinarias en EE.UU. y Europa; reducciones en las tasas de descuento en EE.UU.; flexibilización en los estándares de las garantías exigidas en las operaciones de descuento por ventanilla en EE.UU. y Reino Unido; ofertas de liquidez a tres meses (todos), o como prestamista de última instancia (Reino Unido). Aunque sus intervenciones han conseguido estabilizar por algunos períodos las tasas interbancarias, éstas han continuado fluctuando y no han retornado a los niveles previos a agosto (recuadro I.1). Al cierre de este Informe, y en respuesta a la aguda estrechez de liquidez en los principales mercados interbancarios, los bancos centrales de EE.UU., Reino Unido, Canadá, Suiza, y Europa anunciaron una acción coordinada extraordinaria de inyección de liquidez en sus respectivos mercados monetarios. Esta sería implementada principalmente a través de licitaciones de fondos de corto plazo, aceptando un conjunto más amplio de garantías (incluyendo ciertos tipos de ABCP y bonos soberanos). Adicionalmente, la Reserva Federal de EE.UU. (Fed) realizaría acuerdos recíprocos de compraventa de dólares (*swaps*) con los bancos centrales de Europa y Suiza por US\$24 mil millones durante los próximos seis meses.

La crisis subprime posiblemente continuará profundizándose, y podría expandirse a otros segmentos de créditos hipotecarios

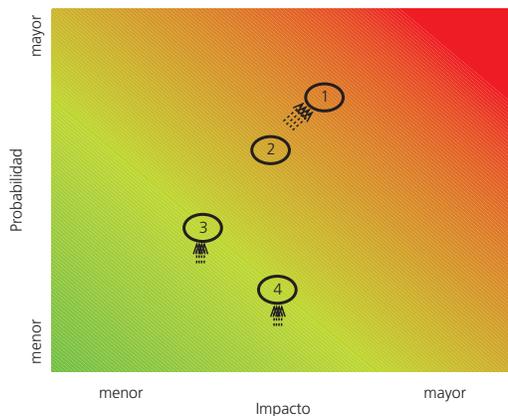
La morosidad hipotecaria de viviendas ha continuado aumentando, incluso en segmentos *prime* (gráfico I.1). En los últimos 24 meses, la morosidad del sector *prime* aumentó de 2,3 a 3,1%, y la del *subprime*, de 10,8 a 16,3%. Se espera que esta tendencia continúe, debido a las dificultades de refinanciamiento que enfrentarán los hogares, como consecuencia de la creciente restricción en las condiciones y disponibilidad de otorgamiento de crédito y financiamiento al sector (gráfico I.5).

Hasta ahora, los principales efectos para el sistema financiero internacional han sido los importantes reconocimientos de pérdidas patrimoniales de la banca y el aumento en sus requerimientos de capital regulatorio, originado en la reclasificación de algunos de sus activos en categorías más riesgosas. El reconocimiento de pérdidas podría continuar en los próximos trimestres, pues algunas instituciones aún continúan expuestas a activos *subprime* (gráfico I.6). Además, la menor actividad en algunos mercados (de securitización, productos estructurados y derivados de crédito) afecta negativamente otras importantes fuentes de ingresos de intermediación, lo cual potencialmente disminuye la capacidad de financiamiento y otorgamiento de crédito de los bancos y otros agentes financieros, incluyendo compañías de seguros y de reaseguros. Así, las instituciones afectadas enfrentan con mayor fragilidad la posible continuación o profundización de los problemas en sus activos vinculados al sector hipotecario, y/o ante el surgimiento de complicaciones en otros segmentos, tales como créditos personales (tarjetas de crédito, préstamos de consumo) y corporativos.

Sin embargo, durante los episodios recientes, los Fondos Soberanos de Riqueza de Asia y Medio Oriente han provisto capital a instituciones financieras, ayudando a estabilizar los mercados financieros. Entre noviembre y diciembre, este tipo de financiamiento proveyó a Citigroup US\$7,5 mil millones y a UBS US\$11,5 mil millones.

Gráfico I.7

Matriz probabilidad-impacto de amenazas externas a la estabilidad financiera nacional



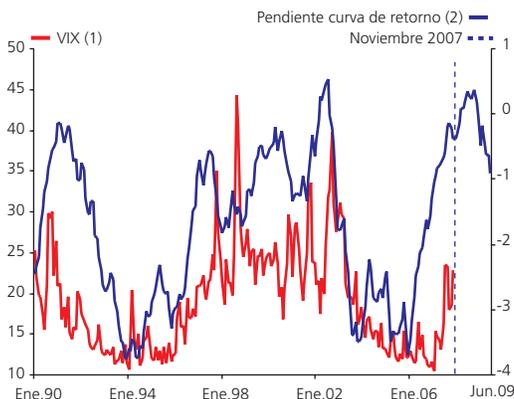
- (1) Nuevas correcciones en la valoración de riesgos financieros, y contracción de liquidez y crédito en los mercados internacionales.
- (2) Desaceleración global. Esta amenaza se incorpora por primera vez en este Informe, por lo cual no tiene desplazamiento.
- (3) Mayores presiones inflacionarias en el mundo.
- (4) Corrección de desbalances globales.

Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico I.8

Volatilidad del precio de acciones y pendiente de la curva de retorno en EE.UU.

(índice, porcentaje)



(1) Promedio mensual del índice de volatilidad de opciones del Chicago Board Options Exchange.

(2) Tasa del Tesoro a 3 meses menos tasa del Tesoro a 10 años, rezagada en 18 meses.

Fuentes: Bloomberg y Federal Reserve Board.

Factores de riesgo financiero

El actual contexto macrofinanciero internacional muestra un deterioro del ciclo de actividad y de crédito en las principales regiones económicas avanzadas, lo que se ha expresado en las sucesivas revisiones a la baja de las proyecciones de crecimiento mundial, y en una percepción de aumento de los riesgos financieros y de la incertidumbre.

En este contexto, la principal amenaza externa a la estabilidad financiera nacional identificada en este Informe, es la de nuevas correcciones y una mayor volatilidad de los premios por riesgo financiero en los mercados internacionales (gráfico I.7). Aunque la corrección observada en los últimos meses en los precios de algunos activos financieros ha sido mayoritariamente selectiva y concentrada en algunos mercados con problemas comunes, se estima que aún existe potencial para nuevas correcciones en otros mercados.

En particular, la normalización de las condiciones de liquidez ha sido lenta, e interrumpida por episodios de estrechez, fuertemente influenciados por la reacción ante noticias referidas a la exposición al sector *subprime* y sobre la salud de algunas importantes instituciones financieras de EE.UU. y de varias economías europeas. Esto sugiere que la volatilidad de los precios de los activos financieros se mantendrá alta, por lo que no puede descartarse la posibilidad de nuevas correcciones, más abruptas, aunque selectivas y diferenciadas entre mercados y sectores (gráfico I.8).

Entre los factores que podrían originar correcciones importantes de la percepción y valoración de riesgos financieros se encuentran el reconocimiento de mayores dificultades de los hogares para servir, refinanciar, o reestructurar sus deudas hipotecarias; la anticipación de nuevos eventos de crédito en otros mercados relevantes; problemas en instituciones financieras de importancia sistémica (como bancos internacionales, o fondos de cobertura y compañías de seguro que sean contrapartes importantes de estos bancos), o eventos de crédito soberano. Las condiciones que podrían conducir a estos escenarios, así como sus principales efectos, se analizan con más detalle a continuación.

El riesgo de crédito de los hogares y empresas en varias economías avanzadas puede aumentar en los próximos semestres

En EE.UU., la posibilidad de que el empleo y las remuneraciones caigan, el precio de las viviendas continúe su tendencia a la baja, y se mantenga o aumente la volatilidad de los precios accionarios, sugiere que el riesgo de incumplimiento de los créditos de consumo y tarjetas de crédito podría aumentar.

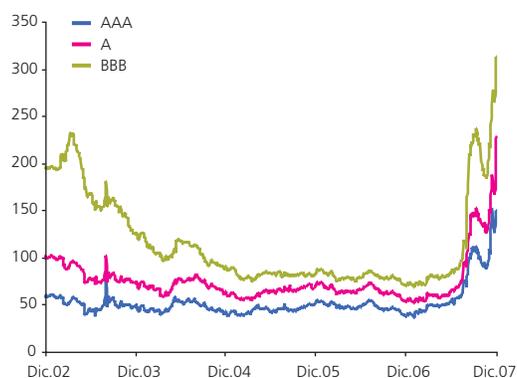
Si bien la tasa de morosidad en el pago de tarjetas de crédito y otros tipos de créditos de consumo en EE.UU. ha aumentado sólo levemente en los últimos meses, se ha registrado un aumento considerable en los premios por riesgo de crédito de ABS con respaldo en estos instrumentos, lo que podría indicar que el mercado espera un mayor riesgo de crédito en estos segmentos (gráfico I.9)^{2/}.

^{2/} Las colocaciones a través de tarjetas de crédito en EE.UU. representan cerca de la mitad del stock de deuda hipotecaria de los hogares, pero tienen características más riesgosas para los bancos, pues no cuentan con garantías.

Gráfico I.9

Premios por riesgo de crédito de ABS sobre tarjetas de crédito (*)

(puntos base)



(*) ABS a 5 años a tasa fija, premio por riesgo de crédito respecto a la tasa del Tesoro.

Fuente: JPMorgan.

Gráfico I.10

Premios por riesgo de crédito de índices de CDS corporativos

(puntos base)



(1) Índice de CDS sobre deuda corporativa de EE.UU. con calificación bajo el grado de inversión.

(2) Índice de CDS sobre deuda corporativa europea con calificación bajo el grado de inversión.

Fuente: JPMorgan.

También se ha observado un aumento moderado, aunque rápido, en los premios por riesgo de los instrumentos derivados de crédito del sector corporativo, que se ha revertido solo parcialmente y en forma fluctuante (gráfico I.10). La creciente perspectiva de una desaceleración en el nivel de actividad económica y un incremento significativo de las tasas de quiebra de empresas en los próximos trimestres, sumado al deterioro del ciclo de crédito, puede implicar un aumento más significativo del riesgo de crédito corporativo, así como de los créditos hipotecarios comerciales (no residenciales) en EE.UU.

La iliquidez o insolvencia de intermediarios financieros de importancia sistémica también pueden originar una corrección de los premios por riesgo financiero

La creciente sofisticación de los instrumentos financieros habría generado incertidumbre entre los inversionistas, lo que podría amplificar las consecuencias de la iliquidez o insolvencia de alguno de los bancos con vulnerabilidades como resultado de la crisis *subprime*.

Por otra parte, varios fondos de cobertura han enfrentado importantes pérdidas, debido a problemas en la valoración de sus portafolios, por lo que han tenido que ser liquidados o han debido suspender los pagos de sus obligaciones. Aun cuando, hasta el momento, los fondos de cobertura no parecen haber representado una fuente directa de riesgos financieros para los bancos internacionales, la posibilidad de retiros masivos de quienes invierten en ellos podría forzarlos a hacer liquidaciones de activos a gran escala. Esto podría generar problemas de liquidez adicionales en los mercados financieros.

También preocupa la eventual reducción en la clasificación de riesgo de las principales aseguradoras y reaseguradoras de bonos estructurados, así como la capacidad de cumplir con sus compromisos^{3/}. Esto abre un nuevo frente de riesgo de contraparte para los grandes bancos y otros tenedores de estos instrumentos, que podrían necesitar aumentar su capital o liquidar activos para cubrir eventuales pérdidas si no se otorga el seguro subyacente, o si el premio por riesgo de sus garantías aumenta considerablemente. Dado el tamaño de estos agentes y de sus tenencias, esto podría conducir a liquidaciones masivas en estos mercados.

Una eventual materialización del riesgo de crédito, liquidez o contraparte de una institución financiera de importancia sistémica podría dar inicio a una crisis financiera en alguna economía avanzada, lo que limitaría el acceso a financiamiento externo de las economías emergentes. Asimismo, debido al contagio financiero, otras economías también podrían verse afectadas.

Las economías emergentes, en caso de crisis, también exponen al sistema financiero a una corrección significativa de la valoración de riesgos

En promedio, los fundamentos de las economías emergentes han continuado fortaleciéndose, como resultado de una reducción de su deuda externa, una mayor acumulación de reservas internacionales, mejorados balances fiscales

^{3/} Las principales aseguradoras de bonos estructurados, Ambac y MBIA, han revelado abultadas pérdidas en el último trimestre.

Gráfico I.11

Premios por riesgo soberano de economías emergentes (puntos base)



(1) Índice de CDS sobre bonos soberanos emergentes.

(2) Emerging Market Bond Index.

Fuentes: Bloomberg y JPMorgan.

y mayores superávits en cuenta corriente. A pesar de esto, las economías emergentes continúan expuestas a los desarrollos macrofinancieros internacionales, tanto por sus vínculos comerciales como financieros. Las bolsas emergentes, en promedio, han reaccionado a las últimas turbulencias de manera menos negativa que las de las economías avanzadas. Asimismo, si bien los premios por riesgo soberano continúan bajos desde una perspectiva de largo plazo, también han reaccionado ante los aumentos en la aversión al riesgo de los inversionistas internacionales. De hecho, durante julio y agosto experimentaron alzas de más de 100 puntos base (gráfico I.11).

Un cambio abrupto en la percepción de riesgo de estas economías podría desencadenar ventas masivas de sus activos financieros, contracciones de la liquidez en sus mercados, y alta volatilidad de precios.

Entre las economías que muestran mayores vulnerabilidades macrofinancieras destacan China, India, Turquía, Hungría, Polonia, Kazajstán, Rusia y los Estados Bálticos (Estonia, Letonia y Lituania). Estos países continúan experimentando preocupantes procesos de crecimiento del crédito doméstico bancario, en un contexto de incipiente regulación y supervisión financiera. Asimismo, presentan riesgos de recalentamiento de sus economías y sus bolsas, originados en los masivos flujos de entrada de capitales externos (China e India) (recuadro I.2). Esto es particularmente importante, pues bajo las condiciones existentes hasta el cierre de este *Informe*, se anticipa una restricción del crédito bancario en forma selectiva a regiones y economías emergentes.

Existe la amenaza de una contracción significativa del crédito bancario en las regiones económicas avanzadas

Una de las consecuencias más importantes de la crisis *subprime*, ha sido la reducción de la capacidad y disponibilidad de otorgamiento de crédito de varios grandes bancos internacionales en EE.UU. y Europa, la que podría verse acentuada por el eventual deterioro del desempeño de otros segmentos de su cartera de colocaciones y activos. Las pérdidas de los bancos han sido importantes porque, debido a la naturaleza de su negocio, las reducciones de capital asociadas al reconocimiento de dichas pérdidas se han traducido en disminuciones de su capacidad de otorgamiento de crédito, que son aproximadamente diez veces mayores.

Aun si los bancos afectados tuvieran la capacidad efectiva de lograr recomponer su capital al nivel requerido para mantener su capacidad de otorgamiento de crédito pre-crisis *subprime*, solo podrían hacerlo a un costo financiero más alto. Por lo tanto, se estima que existe una alta probabilidad de una contracción rápida y significativa del crédito bancario en EE.UU. y Europa.

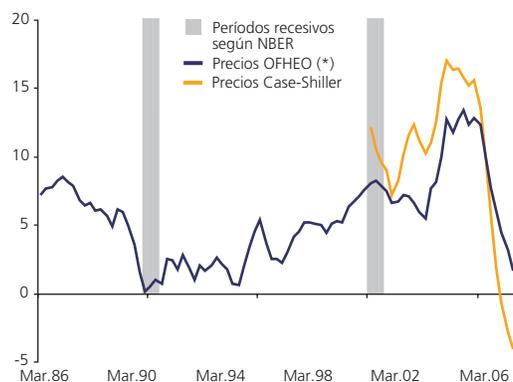
Finalmente, persiste la amenaza de un ajuste desordenado de los desequilibrios macrofinancieros globales

Desaceleración global

La probabilidad de una recesión en EE.UU. ha aumentado desde la publicación del último *Informe*, debido principalmente a los posibles efectos sobre el consumo de la contracción del crédito a hogares; del efecto riqueza de la caída en el precio de las viviendas; de la posibilidad de caída del empleo

Gráfico I.12

Precio de las viviendas en EE.UU.
(variación anual, porcentaje)



(*) Precios informados por el Office of Federal Housing Enterprise Oversight.

Fuente: Bloomberg.

Tabla I.2

Proyecciones 2008
(porcentaje)

Región económica	Contribución al crecimiento mundial 2006	Tasa de crecimiento proyectada 2008	Inflación proyectada 2008
China	29,5	10,0	3,9
India	11,0	8,4	4,4
EE.UU.	10,3	1,9	2,3
Zona Euro	7,7	2,1	2,0
Japón	2,5	1,7	0,5
Otras economías emergentes	35,0	7,4	5,3
Otras economías avanzadas	4,0	3,8	2,3

Fuente: FMI (2007).

y las remuneraciones, y de una mayor volatilidad en los mercados bursátiles (gráfico I.12)^{4/}. Además, existe alguna evidencia de ajustes en los planes de inversión de las empresas para el próximo año.

La menor demanda por exportaciones afectaría a varias economías emergentes, que en los últimos años se han visto favorecidas por la positiva evolución de sus términos de intercambio y que explican gran parte del crecimiento mundial (tabla I.2). Si las monedas de las economías asiáticas y exportadoras de petróleo no se ajustan con la intensidad necesaria, las economías con tipos de cambio más flexibles asumirían una mayor proporción de los costos de la desaceleración global. Este escenario debilitaría el precio de los productos básicos y presionaría las cuentas externas de la mayoría de las economías emergentes, a lo que se sumaría una menor disponibilidad de financiamiento externo.

Presiones inflacionarias

A la amenaza de una desaceleración global, se agregan las mayores presiones inflacionarias. El precio del petróleo ha alcanzado niveles históricamente altos, en un escenario en que se mantienen las presiones sobre la oferta (tensiones geopolíticas) así como las perspectivas de que la demanda continúe en niveles elevados. Además, algunos analistas han advertido que la especulación en el mercado de opciones, y los flujos financieros de inversionistas que buscan refugio en el petróleo para cubrirse ante el debilitamiento del dólar, podrían estar presionando su precio al alza en el corto plazo^{5/}. Otras presiones inflacionarias provienen del aumento considerable en el precio de los alimentos, así como del posible impacto inflacionario de los recientes recortes en la tasa de política monetaria en EE.UU.

Un escenario en que se conjuguen una desaceleración global con mayor inflación, es decir, una estanflación, sería una forma extraordinariamente adversa de resolución de los actuales desequilibrios. Bajo tal escenario, las autoridades monetarias de las economías avanzadas enfrentarían la difícil disyuntiva de política de disminuir las tasas de interés para salvaguardar la estabilidad del sistema financiero y fomentar el crecimiento, o aumentarlas para proteger el control de la inflación. Este último caso representa un escenario aún más adverso para la estabilidad financiera nacional, debido al efecto contractivo adicional que tendría sobre la disponibilidad y condiciones de acceso al financiamiento externo de la economía.

Corrección abrupta y desordenada de los desbalances globales

Una corrección abrupta de los desbalances globales en cuenta corriente aún no puede descartarse. En especial si, ante las turbulencias actuales, se reduce la preferencia de los inversionistas extranjeros por activos estadounidenses. Las señales emitidas por varios bancos centrales acerca de su intención de modificar la composición de moneda de sus reservas internacionales,

^{4/} Cabe destacar que en EE.UU., el consumo representa más de dos tercios de la demanda agregada.

^{5/} Esto debido a que los bancos que venden estas opciones se cubren comprando crudo en el mercado *spot*. Se ha observado una importante acumulación de opciones a US\$90 y US\$100 el barril, contratadas a diciembre. Incluso, algunos inversionistas habrían tomado opciones para protegerse contra un alza de hasta US\$250 el barril en los próximos dos años.

las rápidas fluctuaciones en los precios financieros durante los episodios recientes de turbulencia financiera, y la alta volatilidad en los flujos trimestrales de capital hacia la economía norteamericana, así lo sugieren. Asimismo, las fuertes fluctuaciones en las paridades del dólar respecto de las principales monedas ocurridas recientemente, reflejan la incertidumbre que existe respecto de la fortaleza de la moneda norteamericana en los mercados cambiarios internacionales.

Basándose en los factores de riesgo relevantes para la economía chilena, este Informe considera dos escenarios para los ejercicios de tensión que se realizan sobre distintas entidades

Para permitir la comparación en el tiempo, los escenarios de tensión son los mismos que en el *Informe* anterior. Estos consideran dos contextos macroeconómicos en extremo adversos. El primero considera el caso de un *shock* que tiene un impacto significativo, pero de corta duración, en variables financieras y reales. En este caso, hay un fuerte aumento de la tasa de corto plazo en un trimestre, de 660 puntos base; la moneda sufre una depreciación real y la inflación se acelera, mientras que el PIB crece 4,6 puntos porcentuales menos que el escenario base durante el primer año. Todos los efectos desaparecen hacia fines del segundo año.

El segundo escenario considera impactos menos pronunciados, pero de mayor duración. Las tasas cortas de interés suben en torno a 150 puntos base el primer año. El impacto sobre el tipo de cambio y la inflación, en tanto, es cerca de un tercio del impacto del primer escenario, pero sus efectos perduran —disminuyendo gradualmente— por varios años. El producto real crece 1,8 puntos porcentuales menos que en el escenario base en el primer año.

Recuadro I.1: Intervenciones de los bancos centrales y riesgo moral

Las turbulencias recientes en el sistema financiero internacional provocaron importantes contracciones de liquidez en los mercados interbancarios, tanto en EE.UU. como en Europa, tal como lo reflejan los aumentos abruptos de los *spreads* de las tasas interbancarias *overnight* y a tres meses respecto de la tasa de política monetaria y de los bonos del Tesoro (gráfico I.3).

Frente a situaciones como ésta, los bancos centrales cuentan con varias herramientas para inyectar liquidez en los mercados monetarios. La primera y más utilizada son las operaciones de mercado abierto, las que se realizan a base de proyecciones de las necesidades de liquidez del sistema, típicamente con pactos de retroventa de corto plazo. Para adquirir estos instrumentos, las contrapartes deben cumplir con una serie de requisitos, entre ellos, exigencias respecto de la calidad del colateral elegible. La segunda herramienta son los créditos a través de la ventanilla de descuento, también de corto plazo, otorgados contra colateral elegible, y a una tasa de castigo por sobre la tasa objetivo del banco central. Esta ventanilla normalmente opera para aliviar presiones en el mercado interbancario, o cuando un mercado se ve interrumpido por problemas operacionales. Por último, el banco central puede otorgar créditos de emergencia a instituciones que se encuentren en problemas transitorios de liquidez, pero que puedan demostrar solvencia. En este último caso, se dice que el banco central actúa como “prestamista de última instancia”.

De este modo, para contribuir a resolver problemas de liquidez, los bancos centrales pueden optar por reducir la tasa de descuento por ventanilla; ampliar los plazos de los instrumentos de crédito, y/o flexibilizar los estándares de calidad de los activos otorgados como garantía. En las turbulencias recientes, la Reserva Federal de EE.UU. y el Banco Central Europeo reaccionaron rápidamente, otorgando facilidades de financiamiento a tres meses. La Reserva Federal además redujo su tasa de descuento.

El Banco de Inglaterra inicialmente optó por no intervenir el mercado monetario, con el argumento de no sentar un precedente que pudiera generar riesgo moral en el futuro. Sin

embargo, tras tener que realizar una asistencia de liquidez de emergencia a una institución específica, el Banco de Inglaterra concedió facilidades extraordinarias de descuento por ventanilla^{6/}.

Este caso ilustra uno de los principales dilemas con los que han tenido que lidiar los bancos centrales de economías desarrolladas en el episodio actual: el riesgo moral que se genera en las decisiones de liquidez *ex ante* de la banca frente a la expectativa de provisión de liquidez *ex post* por parte del banco central. El problema del riesgo moral aparece normalmente en el ámbito de seguros u otros mecanismos en los que se acuerda *ex ante* la provisión de un beneficio en caso de que ocurra algún evento especificado. El riesgo moral se manifiesta cuando, como consecuencia del seguro, el asegurado cambia su comportamiento de manera de hacer más probable la ocurrencia del evento que gatilla el beneficio. En este caso, la percepción de futuras inyecciones de liquidez por un banco central podría llevar a una política de administración de liquidez más laxa por parte de la banca.

El desafío para la autoridad es sopesar los costos económicos esperados que una intervención podría generar, si esta aumenta la probabilidad de situaciones de iliquidez en el futuro, con los costos económicos de no intervenir en la situación actual. Estos últimos pueden ser significativos, ya que el mayor costo de la liquidez afecta a todos los bancos, independiente de la calidad de sus activos.

Una forma de evitar que este dilema de política se produzca es a través de una regulación y supervisión de los bancos que preste más atención a la administración de los riesgos de liquidez (un área a la cual apuntan las modificaciones adicionales del acuerdo de Basilea II)^{7/}.

^{6/} Además, amplió de forma extraordinaria la cobertura de su seguro de depósitos. Para mayores detalles sobre esta operación de rescate, ver Banco de Inglaterra (2007a).

^{7/} Financial Stability Forum (2007).

Recuadro I.2: Metodología de monitoreo de economías emergentes de importancia sistémica

Las crisis en economías emergentes de importancia sistémica exponen al sistema financiero internacional a correcciones significativas de la valoración de riesgos, y al contagio financiero y comercial hacia otras economías. Esto es particularmente relevante en la coyuntura actual, donde nuevas correcciones y una mayor volatilidad de los premios por riesgo financieros constituyen la principal amenaza externa a la estabilidad financiera de nuestra economía.

En las últimas tres décadas, las crisis en economías emergentes han sido frecuentes, con costos promedios que han fluctuado entre 4 y 19% del PIB para las economías en crisis, pero que además han tenido costos importantes para otras economías y mercados expuestos a ellas (FMI, 1998, Bordo *et al.*, 2000). Sin embargo, no existe una metodología única que haya probado ser exitosa en advertir tempranamente estas crisis.

De hecho, a pesar de la abundante literatura en sistemas de alerta temprana, el poder predictivo de los modelos existentes tiende a ser poco efectivo fuera de muestra (Berg y Patillo, 1999), incluso cuando se utilizan complejas técnicas de estimación (Peltonen, 2006). Sin embargo, estos estudios permiten identificar un conjunto de variables de monitoreo, capaces de revelar áreas de fortaleza y vulnerabilidad de las economías emergentes.

Las variables seleccionadas en el monitoreo de economías emergentes que efectúa el Banco Central de Chile, como parte del monitoreo de riesgos sistémicos, incluyen fundamentos macroeconómicos (tipo de cambio real, saldo en cuenta corriente, términos de intercambio, reservas internacionales, deuda externa, PIB, balance fiscal, inflación); fundamentos financieros (M2, crédito doméstico, retornos accionarios), algunos de ellos específicos a la banca (capital prudencial, cartera vencida, provisiones, rentabilidad del capital, activos líquidos como porcentaje de los pasivos de corto plazo), y premios por riesgo de crédito soberano (EMBI y *spreads* de CDS). Todas estas son variables estadísticamente significativas o informativas en los estudios empíricos de crisis, o variables que reflejan las expectativas de mercado sobre el riesgo de crédito de las economías.

Para cada período, estas variables se reportan en nivel o como indicadores, señalando el número de desviaciones estándares respecto de su promedio móvil en 24 meses^{8/}. Así, una celda entrega una alerta baja (amarillo) si la variable se encuentra entre una y dos desviaciones estándares, una alerta media (naranja) si se encuentra entre dos y tres desviaciones

estándares, y una alerta alta (rojo) si se encuentra a más de tres desviaciones estándares.

La tabla I.3 muestra una selección de variables y economías emergentes que ilustra el uso de esta metodología^{9/}. Destacan las presiones inflacionarias y cambiarias en varias de estas economías, así como las correcciones de los premios por riesgo de crédito observadas durante el reciente período de turbulencias.

Cuando una economía muestra una o más señales de alerta, se hace una evaluación más precisa de su salud financiera, así como de sus relaciones de interdependencia con la economía chilena. Lo primero es particularmente relevante, dado que, para cada economía, la calificación de cada indicador se hace respecto de su comportamiento histórico^{10/}. No obstante, la estructura de la matriz de monitoreo permite fácilmente hacer calificaciones adicionales.

Así, por ejemplo, China, un importante socio comercial de nuestra economía, muestra un aumento importante en el premio por riesgo soberano y en la inflación en el tercer trimestre. Sin embargo, aunque el riesgo-país es casi 40% mayor en septiembre que el promedio en 24 meses, el aumento representa un incremento de no más de un cuarto de punto porcentual en el costo de financiamiento externo de la economía. Además, este indicador sigue estando bastante por debajo del promedio de las economías emergentes. Por el contrario, la inflación en el tercer trimestre es dos y media veces mayor que el promedio en 24 meses, y se eleva ligeramente por sobre el promedio de la muestra, señalando un área de vulnerabilidad. En cuanto a señales de un recalentamiento de la economía, los retornos accionarios y el crecimiento del producto a septiembre se muestran relativamente altos, tanto respecto de sus valores históricos como en comparación con las otras economías de la muestra, por lo que es importante seguir monitoreando su evolución.

^{8/} O bien ocho trimestres, dependiendo de la frecuencia de las series. Ver Pistelli (2006) para una justificación de esta metodología.

^{9/} La selección obedece a la importancia relativa de estas economías en los mercados de crédito internacional, su contribución al crecimiento global, o por estar experimentando dificultades financieras (como los Estados Bálticos).

^{10/} Por ejemplo, Turquía muestra una alerta baja en la columna de inflación. No obstante, el signo de la desviación estándar indica que se trata de una desaceleración, importante pero acotada (menos de 1,5 desviaciones estándares del promedio), de esta variable.

Tabla I.3

Matriz de monitoreo de economías emergentes (1)

	CDS spreads 5 años	EMBI spread	Retornos accionarios	Capital prudencial de la banca (2)	Cartera vencida de la banca (2)	Desalineamiento del TCR (3)	Variación del tipo de cambio nominal	Variación de las RIN	Crecimiento del PIB	Inflación
	(puntos base)		(var. mensual)	(porcentaje)		(var. índice)	(var. mensual)		(var. anual)	
Brasil	96,2 (-0,67)	190,0 (-0,61)	17,2 (1,47)	18,7 (-)	4,5 (-)	37,6 (1,46)	-2,7 (-0,89)	1,6 (-0,63)	5,4 (1,21)	4,2 (0,00)
China	23,6 (-)	87,0 (2,65)	41,4 (1,38)	n.d. (-)	8,5 (-)	4,4 (1,73)	-0,7 (-1,66)	1,8 (-0,86)	11,5 (1,04)	6,2 (2,23)
Corea	29,9 (1,55)	n.d.	7,1 (0,51)	12,7 (-)	1,0 (-)	14,2 (-2,09)	-0,6 (-0,12)	0,8 (-0,16)	5,2 (0,34)	2,3 (0,20)
Estonia	6,5 (-0,24)	n.d.	n.d.	12,9 (-)	0,2 (-)	n.d.	n.d.	n.d.	6,4 (-2,18)	7,2 (2,61)
India	n.d.	n.d.	30,1 (2,16)	12,7 (-)	4,4 (-)	10,4 (1,20)	n.d.	3,5 (0,62)	9,3 (-0,05)	6,4 (0,13)
Letonia	n.d.	n.d.	n.d.	10,0 (-)	0,5 (-)	n.d.	n.d.	n.d.	11,1 (-0,78)	11,4 (2,76)
Lituania	7,0 (0,45)	n.d.	n.d.	9,8 (-)	0,6 (-)	n.d.	n.d.	-3,5 (-0,98)	10,8 (2,27)	7,1 (3,06)
México	55,8 (0,10)	133,0 (0,15)	7,2 (0,27)	14,4 (-)	2,1 (-)	-6,5 (-0,70)	-0,1 (-0,16)	2,1 (0,40)	3,7 (-0,09)	3,8 (0,19)
Polonia	14,5 (-0,29)	n.d.	-1,1 (-0,52)	14,6 (-)	4,8 (-)	3,3 (0,03)	n.d.	3,5 (0,64)	6,4 (-0,73)	2,3 (1,26)
Rusia	77,2 (1,70)	140,0 (2,55)	9,4 (0,27)	16,0 (-)	2,6 (-)	31,6 (-0,19)	-1,2 (-0,97)	1,2 (-1,00)	7,8 (0,66)	9,5 (0,08)
Turquía	187,2 (0,24)	231,0 (0,50)	14,1 (1,00)	22,4 (-)	3,9 (-)	16,7 (1,02)	-4,0 (-1,08)	1,0 (-0,42)	3,9 (-1,37)	7,1 (-1,48)
Promedio	51,7	150,3	14,0	14,3	3,0	14,0	-1,5	1,5	7,2	6,1

n.d.: No disponible. Desviaciones estándares entre paréntesis.

(-) Indica que las series no son lo suficientemente largas como para hacer una calificación.

(1) Valores a septiembre del 2007.

(2) Datos al 2005, de acuerdo con la compilación del FMI en los Indicadores de Fortaleza Financiera (FSI) y Artículo IV (en el caso de China). No existen series de tiempo homogéneas y de fácil disponibilidad para estas variables.

(3) Medido como la desviación del índice de tipo de cambio real (TCR, índice enero 2001=100) respecto de una tendencia lineal, que utiliza toda la información histórica disponible (Goldfajn y Valdés, 1997).

Fuentes: Artículos IV del FMI, Bloomberg, boletines estadísticos de los bancos centrales, FSI e IIF.

Finalmente, la información que entrega esta metodología de monitoreo es complementada con un juicio y una evaluación crítica de información adicional, no necesariamente reflejada en indicadores, como por ejemplo las perspectivas de producto potencial o la calidad de la administración de las políticas económicas y de las instituciones.

Así, por ejemplo, el índice de cartera vencida de la banca en China es bastante superior al promedio en 2005. Sin embargo,

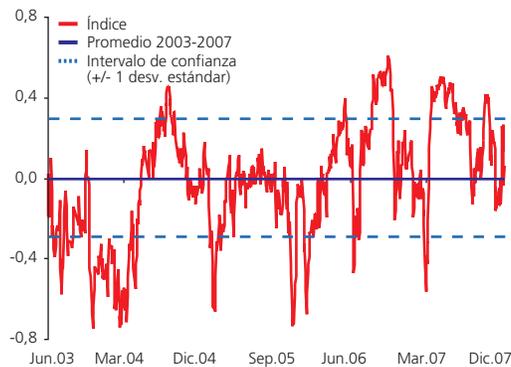
su sistema bancario ha estado sujeto a un intenso proceso de reforma desde el 2001, el que incluye un programa de capitalización; un aumento en la participación de capitales privados y extranjeros; la adopción de mejores prácticas de gobierno institucional, y una mejor administración de la cartera vencida. Por todo lo anterior, se evalúa que, aunque esta es un área de vulnerabilidad, los riesgos permanecen acotados.

II. Liquidez y volatilidad en mercados financieros locales

En este capítulo se analizan indicadores de liquidez y volatilidad en el mercado financiero nacional y el efecto que ciertos eventos financieros y económicos relevantes, locales y externos, han tenido en dichos indicadores. Este análisis representa un insumo clave para la administración de riesgos, a través de las estimaciones de riesgo de mercado, y para el adecuado manejo de liquidez por parte de las entidades financieras que operan en Chile.

Gráfico II.1

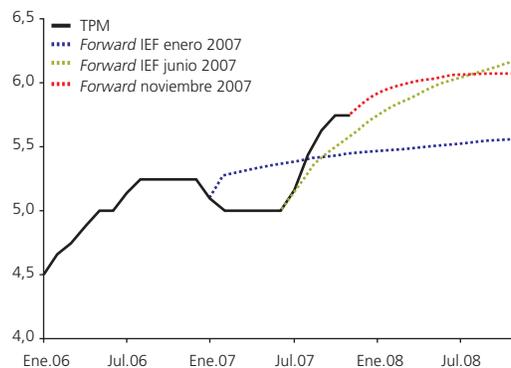
Índice agregado de liquidez
(puntos del índice)



Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico II.2

TPM y curvas *forward* de TPM
(porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

Liquidez en mercados financieros

La liquidez de los mercados financieros nacionales, entendida como la capacidad del mercado para absorber transacciones sin que ello afecte el precio de los activos, tiene implicancias directas en la administración de usos y fuentes de financiamiento de las entidades financieras.

La liquidez de los mercados financieros nacionales ha resistido las recientes turbulencias financieras

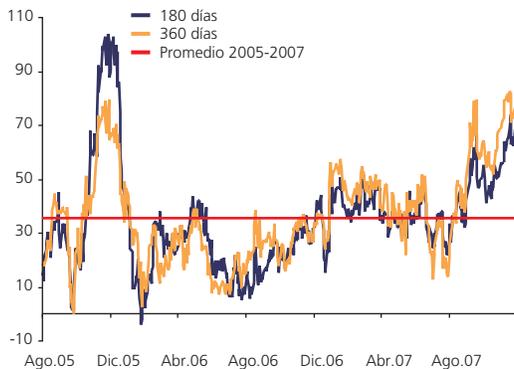
La liquidez agregada de los mercados financieros locales se ha mantenido en niveles altos, resistiendo los episodios recientes de turbulencias. Medidas tradicionales de liquidez, como el diferencial entre precios de compra (*bid price*) y precios de venta (*ask price*) para el mercado accionario, cambiario y de renta fija local dan cuenta de esta evolución. En particular, el mercado de *swap* de tasas de interés (*swap* promedio cámara), que ha contado con una activa participación de inversionistas extranjeros, ha presentado una contracción considerable de los *spreads* de compra y venta durante el segundo semestre del 2007, continuando con la tendencia exhibida desde el 2003. En el caso del mercado accionario, el mayor volumen de transacciones en la bolsa local no ha impactado el retorno de las acciones, reflejando la existencia de un adecuado nivel de liquidez.

Con las medidas individuales de liquidez mencionadas se ha construido un índice global de liquidez de mercado (recuadro II.1). En agosto y en noviembre del 2007, este indicador disminuyó bajo su promedio histórico. Sin embargo, esta caída es menor a la registrada durante otros episodios de turbulencias externas, como aquellos de junio del 2006 y febrero del 2007 (gráfico II.1).

Por otra parte, la liquidez del sistema financiero local ha mostrado una evolución determinada más por eventos internos que por las condiciones financieras globales. Las sorpresas inflacionarias observadas a contar de junio del 2007 han impactado las expectativas de TPM. Entre enero y noviembre del 2007, la TPM esperada, o *forward* a noviembre del 2008, aumentó desde 5,6 hasta 6,2% (gráfico II.2). Las mayores expectativas de TPM han sido incorporadas por el mercado, como se deduce del aumento de las tasas fijas de los contratos *swap* de tasas de

Gráfico II.3Diferencial de tasas de captación *prime* y tasas *swaps* nominales

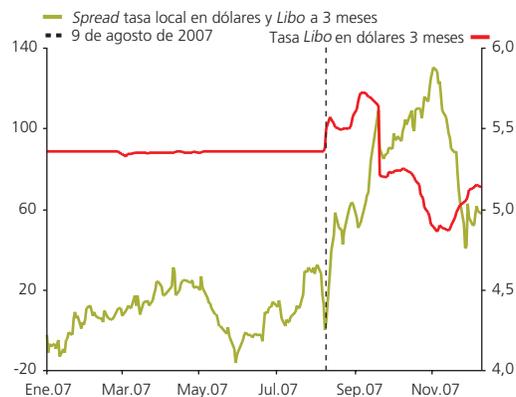
(puntos base)



Fuentes: Bloomberg y Banco Central de Chile.

Gráfico II.4Diferencial de tasas en dólares y tasa *Libo*

(puntos base, porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

interés. Si bien las tasas de captación bancarias a plazo también se han elevado, su aumento ha sido mayor al de las expectativas de tasa de política, reflejando condiciones de liquidez más restrictivas a futuro (capítulo IV). A contar de septiembre del 2007, el diferencial entre las tasas de captación *prime* nominales y las tasas *swap* se ha elevado sobre los 60 puntos base para operaciones a 180 días, y sobre 80 puntos base a 360 días, superando el promedio de los últimos años (gráfico II.3).

Asimismo, el costo de financiamiento en dólares para el sistema financiero ha presentado un aumento mayor al de las tasas internacionales, lo que podría impactar la liquidez de corto plazo de las instituciones bancarias. El diferencial entre la tasa de interés local de captación en dólares y la tasa *Libo* a tres meses en la misma moneda, presentó un incremento significativo en agosto del 2007, coincidiendo con el alza en la tasa *Libo* (gráfico II.4). No obstante, pese al posterior ajuste a la baja en la tasa externa, el diferencial siguió aumentando hasta 130 puntos base en noviembre del 2007, y solo en el último tiempo —a comienzos de diciembre del 2007— se ha visto una reversión. En resumen, considerando la evolución del *spread* y de la tasa externa en conjunto, el costo total del financiamiento en dólares para las instituciones locales aumentó desde 5,5% a comienzos de agosto del 2007 hasta 5,7% al cierre de este Informe. El aumento en la necesidad de cobertura por parte de los fondos de pensiones (FP) habría presionado al alza las tasas locales en dólares, incluso por sobre los niveles de las tasas internacionales, elevando el *spread* entre ambas^{1/}.

Volatilidad en mercados financieros^{2/}

El análisis de la volatilidad —como medida de incertidumbre— de los mercados locales, es relevante para las entidades financieras por cuanto les permite estimar y administrar de mejor manera sus riesgos. Al conocer cómo la volatilidad reacciona a determinados eventos, sean éstos locales o externos, dichas entidades pueden ajustar de manera más eficiente sus exposiciones a los distintos mercados, dependiendo de las condiciones financieras imperantes y de las expectativas de los agentes^{3/}.

Los recientes episodios de sorpresas inflacionarias y turbulencias financieras externas no han afectado mayormente la volatilidad del mercado monetario

El mercado monetario o de intermediación financiera comprende todas las operaciones de valores de corto plazo (a menos de un año). En el caso del mercado chileno, se incluyen dentro de esta categoría los efectos de comercio, depósitos a plazo, pagarés del Banco Central de Chile (Banco Central) y pactos de recompra o reventa. Asimismo, se asocian a este mercado las operaciones

^{1/} La relación entre la tasa de interés local en dólares y el precio de los futuros de dólar puede verse a través de lo que en la teoría económica se conoce como la “paridad cubierta de tasas de interés”.

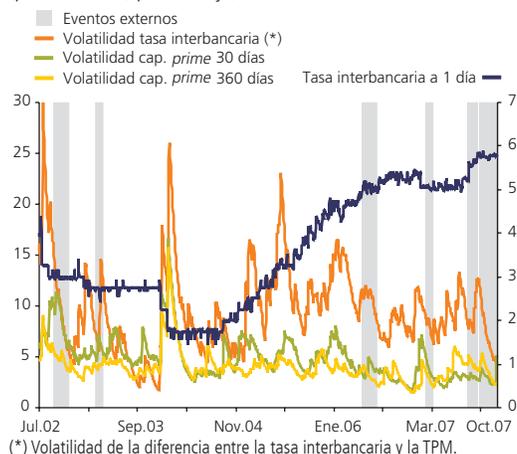
^{2/} Para efectos de este capítulo, se entenderá por volatilidad a la desviación estándar diaria en términos anualizados, estimada utilizando los supuestos de RiskMetrics.

^{3/} En lo que sigue, se entenderá por eventos locales a las sorpresas de inflación y TPM, extraídas de la Encuesta Mensual de Expectativas Económicas del Banco Central de Chile. Asimismo, como eventos externos se considerarán los siguientes: las turbulencias tras la caída de las torres gemelas en EE.UU. y el *default* argentino en el último trimestre del 2001; la inestabilidad de Brasil en el último trimestre del 2002; la invasión a Irak en marzo del 2003; la preocupación por el crecimiento mundial en mayo y junio del 2006; la caída del mercado accionario chino en febrero del 2007 y la crisis hipotecaria *subprime* de EE.UU. originada en agosto del 2007.

Gráfico II.5

Nivel y volatilidad de las tasas de interés del mercado monetario

(puntos base, porcentaje)

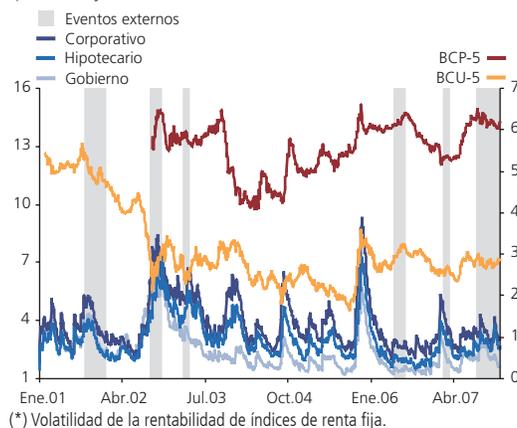


Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico II.6

Volatilidad de índices de renta fija y tasas de interés del Banco Central (*)

(porcentaje)

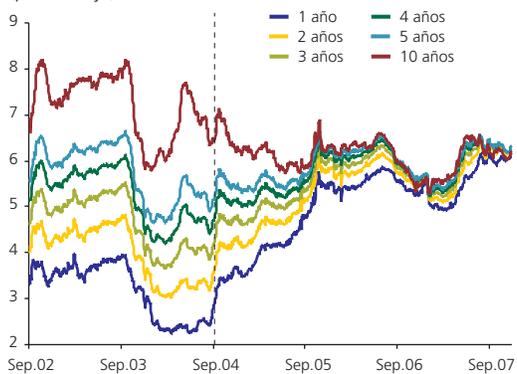


Fuente: Elaboración propia a base de información de RiskAmerica.

Gráfico II.7

Evolución curva cero nominal

(porcentaje)



Fuente: RiskAmerica.

de financiamiento interbancarias y las captaciones *prime* de los bancos, por tratarse de alternativas de financiamiento o calce de corto plazo para éstos.

Si bien las sorpresas inflacionarias y cambios en las expectativas de TPM podrían haber provocado un aumento en la volatilidad en el mercado monetario, los efectos han sido acotados. En particular, las volatilidades de las tasas interbancaria y de captación *prime* a 30 y 360 días permanecen en niveles cercanos a los cuatro puntos base, los que son menores al promedio de la volatilidad de los últimos cinco años (gráfico II.5). A esto ha contribuido la provisión, por parte del Banco Central, de fuentes de financiamiento alternativas, como la Facilidad de Liquidez Intradía (FLI), desde el año 2004, y la Facilidad Permanente de Liquidez (FPL), desde el año 2005, que permiten suavizar los efectos de desajustes temporales en la oferta y demanda de dinero en el sistema financiero.

Por otra parte, estas volatilidades tampoco parecen haberse visto afectadas mayormente por eventos externos, tales como la reciente crisis *subprime*. El leve aumento de la volatilidad de las tasas del mercado monetario que se observó durante los meses de agosto y septiembre del 2007 ya se ha revertido.

El nivel de volatilidad del mercado de renta fija ha respondido principalmente a factores locales

En línea con el comportamiento del mercado monetario, los episodios de turbulencias externas originados durante el segundo semestre del 2007 tampoco impactaron de manera considerable la volatilidad del mercado de renta fija de largo plazo, a pesar del incremento registrado en los premios por riesgo soberano de las economías emergentes. Los últimos cambios en los niveles de volatilidad de los índices de renta fija estatales, corporativos y letras hipotecarias coincidieron con períodos de sorpresas de inflación interna y expectativas de modificaciones en la TPM (gráfico II.6). Esto es consistente con el hecho de que los bonos estatales de corto plazo en UF hayan mostrado los mayores niveles de volatilidad. Aun así, la tendencia reciente muestra que esta medida ha retornado a niveles bajos y similares al promedio de los últimos años. La volatilidad ha sido consistentemente mayor para los bonos corporativos que para los bonos de Gobierno.

Por otra parte, la diferencia entre las tasas de interés nominales de corto y largo plazo continúa siendo baja (gráfico II.7). El aplanamiento de la curva comenzó en septiembre del 2004, fecha en la que las tasas cortas comenzaron a aumentar respondiendo a los ajustes al alza en la TPM, mientras que la evolución de las tasas largas se mantenía en línea con el comportamiento de las tasas de interés internacionales, las que desde entonces han mostrado una suave tendencia a la baja. Si bien este comportamiento se moderó durante el 2006, a partir de mayo del 2007 las tasas de interés nominales de corto plazo han subido más que las tasas de plazos más largos, respondiendo a aumentos transitorios en la inflación esperada. En efecto, entre junio y diciembre del 2007, las tasas de los BCP a 2 años (BCP-2) se incrementaron en aproximadamente 30 puntos base, mientras que las tasas de los BCP-10 se redujeron en 13 puntos base^{4/}. Por su parte, en el mismo período las

^{4/} En lo que sigue, cifras de junio y diciembre del 2007 corresponden al promedio de los últimos cinco días hábiles del mes de junio y los cinco días hábiles anteriores al cierre estadístico, respectivamente.

Gráfico II.8

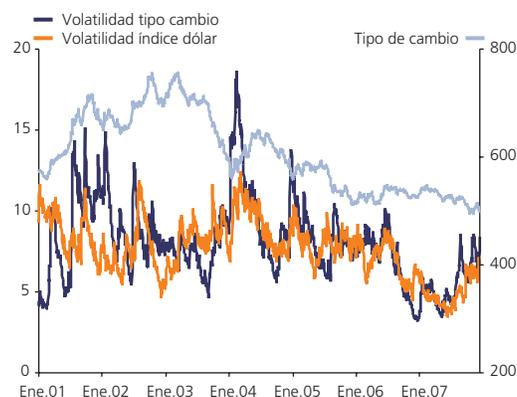
Volatilidad de la diferencia entre las tasas nominales a 1 y 10 años (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de RiskAmerica.

Gráfico II.9

Volatilidad del tipo de cambio e índice dólar (porcentaje, pesos por dólar)



Fuentes: Elaboración propia a base de información de Bloomberg y del Banco Central de Chile.

tasas de los bonos reajustables de largo plazo cayeron, 0,5 puntos base en el caso de los BCU-5 y 27 puntos base en el de los BCU-10. Las tasas de bonos corporativos y bancarios también han presentado disminuciones durante este período.

En general, el aplanamiento de la curva se ha producido sin generar mucha volatilidad (gráfico II.8). Después de alcanzar un nivel máximo a finales del 2005—coincidente con un cambio en las expectativas de inflación y un ajuste internacional de las tasas de largo plazo— la volatilidad de la pendiente de la curva se ha mantenido bajo 1%, cifra similar al promedio histórico.

Recientes aumentos en la volatilidad cambiaria han sido menores que en otros episodios de shocks financieros

El peso se apreció en el segundo semestre del 2007, cayendo desde \$527 por dólar en junio, hasta \$502 por dólar en diciembre^{5/}. Esta caída estuvo en línea con el debilitamiento global del dólar, originado por la reacción de la política monetaria de EE.UU. a los episodios de turbulencias financieras en los mercados internacionales. En efecto, el índice dólar, que mide el valor del dólar americano contra una canasta de 6 divisas, disminuyó 7% en dicho período (gráfico II.9)^{6/}.

En tanto, la volatilidad presentó una clara tendencia al alza, llegando a niveles superiores al 8% a fines de agosto, donde se ha mantenido hasta el cierre de este Informe. Este aumento se debería principalmente a los efectos del reciente episodio de turbulencias financieras externas. No obstante, el aumento en la volatilidad ha sido menor que en otros períodos de *shocks* financieros y períodos de fuerte pérdida de valor del dólar estadounidense a nivel global, como los ocurridos entre septiembre del 2003 y enero del 2004, y en diciembre del 2004, en donde la volatilidad superó el 18 y 13%, respectivamente. Cabe mencionar que este aumento de la volatilidad del tipo de cambio también ha sido menor al observado para otras monedas de países emergentes, y que es coincidente con el aumento de la volatilidad del índice dólar.

Paralelamente, la mayor profundidad del mercado de derivados permitiría a inversionistas y empresas enfrentar de mejor forma las fluctuaciones del tipo de cambio. El volumen de operaciones de derivados de moneda peso-dólar y UF-dólar se elevó sobre US\$55.000 millones durante octubre del 2007, siguiendo la tendencia alcista que ha experimentado desde el 2003. Cabe destacar la mayor participación de las transacciones de coberturas con contrapartes externas (*non-deliverable forward*, NDF) y el aumento en el monto transado de derivados en el mercado local desde agosto del 2007, impulsado por las operaciones de venta a futuro por parte de los FP, para cubrir su mayor exposición a inversiones en moneda extranjera (recuadro II.2).

Volatilidad del mercado accionario aumenta por fluctuaciones de mercados externos

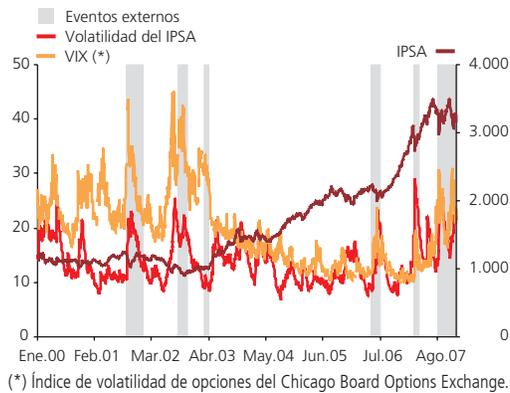
Desde mediados del 2006, los precios accionarios locales han mostrado un crecimiento continuo, siendo interrumpidos principalmente por las

^{5/} Ver nota 4.

^{6/} El índice dólar es una medida del valor del dólar contra el euro, yen, libra esterlina, dólar canadiense, corona sueca y franco suizo.

Gráfico II.10

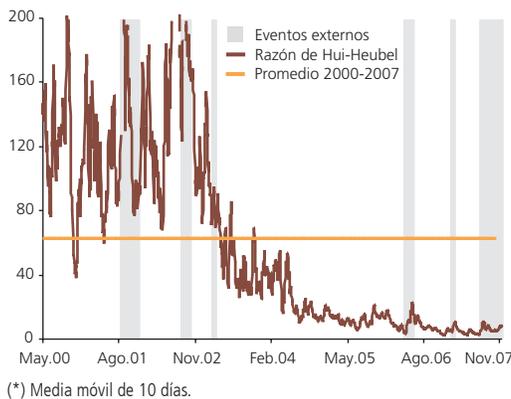
Nivel y volatilidad de índices accionarios
(porcentaje, índice)



Fuentes: BCS y Bloomberg.

Gráfico II.11

Razón de Hui-Heubel: Bolsa local (*)
(índice base mayo 2000 = 100)



Fuente: BCS.

correcciones internacionales. Durante el primer semestre del 2007, el IPSA acumuló un retorno de 26%, sin embargo, al cierre estadístico de este Informe, el retorno solo alcanzó a 17%, debido a los ajustes ocurridos en septiembre y noviembre del 2007. Los menores retornos del mercado accionario han impactado la rentabilidad de los inversionistas institucionales, especialmente, de aquellos más intensivos en renta variable. Entre ellos, los fondos mutuos accionarios, quienes presentaron caídas de rentabilidad de 5,8% en noviembre del 2007, y los fondos de pensiones tipo A y B con retornos de -5,6 y -4,8%, respectivamente, en igual período.

Los ajustes en precios también se han reflejado en la volatilidad de las acciones locales. Durante el segundo semestre del 2007, el IPSA aumentó su volatilidad a niveles superiores a los 25 puntos porcentuales, concordante con el aumento de la volatilidad en los mercados externos (gráfico II.10).

La evidencia sugiere que el mercado accionario ha enfrentado apropiadamente estos *shocks*. Una medida de la resiliencia y profundidad en los mercados financieros es la razón de Hui-Heubel^{7/}. Este indicador relaciona el volumen de transacciones, como una proporción de la capitalización de mercado, con su impacto en precios. Mientras más pequeño es el cambio en precios ante un determinado volumen de transacciones (menor indicador), más profundo y resiliente es el mercado. La tendencia decreciente de este indicador para el mercado accionario local da cuenta del gran crecimiento en los montos transados en la bolsa local, beneficiados en parte por la flexibilización tributaria del 2001 (gráfico II.11). Esta medida ha experimentado un aumento durante cada episodio de turbulencias financieras externas, volviendo posteriormente a niveles promedio.

^{7/} Razón de Hui-Heubel = ((precio mayor-precio menor)/precio menor)/(volumen transado/capitalización de mercado).

Recuadro II.1: Medida de liquidez de mercado en Chile

El riesgo de liquidez de mercado consiste en el riesgo de que un agente o entidad enfrente dificultades para poder transar valores sin afectar significativamente los precios de dichos activos o, en el extremo, que le sea imposible realizar las transacciones^{8/}.

¿Por qué nos preocupa este riesgo? Algunos agentes pueden tener dificultades para cumplir con sus obligaciones de corto plazo en situaciones en que la liquidez de los mercados financieros se ve afectada de manera significativa. Esto a su vez afecta a los acreedores de dichos agentes, quienes también tienen obligaciones que cumplir. Ante la incertidumbre, muchos agentes prefieren huir hacia activos más líquidos o de mejor calidad (*flight to quality*), lo que contribuye a magnificar el problema de liquidez. Aún más, éste puede terminar propagándose no solo al resto del sistema financiero, sino eventualmente al sector real de la economía.

Es clave, por tanto, realizar un monitoreo constante de las condiciones de liquidez de mercado. Para esto, la literatura existente plantea el uso de al menos tres tipos de medidas:

i) *Bid-ask spread*: ante problemas de liquidez, los intermediarios de valores enfrentan un mayor riesgo de no poder vender los activos que adquieren. Este riesgo se refleja en el diferencial o *spread* entre el precio máximo que un comprador pagaría por un activo (*bid price*) y el precio mínimo que aceptaría un vendedor (*ask price*).

ii) Retorno absoluto/Volumen transado: es una medida de la profundidad de los mercados financieros, por cuanto un mayor cociente implica que existe una mayor variación de precios para un mismo nivel de actividad en el mercado, reflejando una situación de menor liquidez.

iii) Premio por liquidez: el diferencial entre la tasa que se le exige a un activo riesgoso en comparación con uno de menor riesgo se compone de riesgos de crédito y liquidez. Una forma de estimar el riesgo de liquidez puro, es comparar dos activos similares en cuanto a riesgo de crédito, pero en que uno se transa más pues su emisión es más reciente, es el caso de los *on-the-run versus off-the-run Treasuries* en el mercado americano.

Utilizando indicadores representativos de estos tres tipos de medidas es posible construir un índice agregado de la liquidez de los mercados financieros locales^{9/}. Tomando en consideración la existencia de información para cada componente en un período relevante, el índice construido

para analizar la liquidez en Chile sólo incluye datos diarios para las medidas de *bid-ask spread* y de retorno a volumen para el período junio del 2003 a diciembre del 2007 (tabla II.1)^{10/}.

Tabla II.1

Medidas de liquidez

	Indicador	Fuente
<i>Bid-ask spreads</i>	(<i>Ask-Bid</i>) de tasas <i>swap</i> promedio cámara en pesos a 3 años	Bloomberg
	(<i>Ask-Bid</i>) / Promedio <i>Bid-Ask</i> de las acciones del IPSA	BCS y Bloomberg
	(<i>Ask-Bid</i>) de la paridad peso-dólar	Bloomberg
Retorno absoluto/ Volumen transado	Retorno del índice de renta fija/Montos transados de bonos de Gobierno, corporativos y letras hipotecarias	BCS y RiskAmerica
	Retorno del IPSA/Montos transados de acciones del IPSA	BCS y Bloomberg

Fuente: Banco Central de Chile.

Una vez que los datos están disponibles, el proceso de construcción del índice es simple. Se normalizan las series para todo el periodo y se calcula un promedio aritmético entre éstas, que es suavizado exponencialmente. Para facilitar su interpretación, el índice está construido de tal forma que un mayor valor representa mejores condiciones de liquidez. La evolución de este indicador, para el caso de Chile, presenta una suave tendencia al alza, no exenta de variaciones a través del tiempo (capítulo II, gráfico II.1).

^{8/} Basel Committee on Banking Supervision (2006).

^{9/} De acuerdo con la metodología definida en Banco de Inglaterra (2007b), recuadro 2.

^{10/} Este índice difiere de indicadores de otros países pues no incluye las medidas de retorno a volumen de las opciones de acciones, ni los premios por liquidez de *repos* y bonos de alto rendimiento, mercados aún en etapa de desarrollo en Chile.

Recuadro II.2: Límites de fondos de pensiones y mercados financieros

Eventos tales como los cambios en los límites de inversión en el exterior de los FP pueden tener efectos tanto en el balance y manejo de la liquidez por parte de las entidades bancarias, como en la liquidez de los mercados financieros. En particular, el aumento del límite de inversión en el extranjero de los FP, desde 30 a 35% de sus activos en agosto del 2007, implicó una reasignación de la cartera de inversiones, que redujo el financiamiento de corto plazo de los bancos e incrementó el costo relativo de otras fuentes de liquidez.

A partir del 9 de agosto del 2007, fecha de vigencia del nuevo límite, los FP redujeron su participación en depósitos bancarios y acciones nacionales y aumentaron la inversión en el extranjero (gráfico II.12). Las mayores ventas de depósitos bancarios se realizaron durante agosto del 2007 por un monto equivalente en términos reales a \$980 mil millones, principalmente a través de ventas en los mercados secundarios y, en menor medida, mediante rescates directos a las instituciones bancarias. No obstante, durante los meses siguientes, estas ventas se han moderado y, en el neto, han vuelto a tomar una posición compradora de depósitos. Asimismo, la fuerte reducción en acciones nacionales ha sido una combinación de ventas netas por parte de los FP y de la pérdida de rentabilidad de instrumentos accionarios.

Gráfico II.12

Inversión de los fondos de pensiones (porcentaje del fondo)



Fuente: SAFF.

Paralelamente, los FP incrementaron rápidamente su inversión en instrumentos extranjeros, sobrepasando el nuevo límite de inversión. Entre julio y noviembre del 2007 la inversión en el exterior aumentó desde 32,7 hasta 35,8% de la cartera de inversiones total de estos inversionistas. Hacia adelante, se espera que estos flujos al extranjero se moderen, producto de menores perspectivas de rendimiento en las economías internacionales y por la instrucción de la Superintendencia del ramo de reducir los excesos de inversión, entre ellos, los excesos en inversión en el exterior y en renta variable agregada.

El aumento de la inversión en el extranjero ha estado acompañado por un mayor movimiento en el mercado cambiario. Durante agosto del 2007, los FP compraron dólares por \$1.500 miles de millones y aumentaron las ventas de dólares a futuro en \$1.200 miles de millones. La exposición a moneda extranjera sin cobertura ha disminuido por cuanto el aumento en la inversión extranjera ha sido compensado con un crecimiento mayor en el uso de ventas a futuro mediante derivados. A noviembre del 2007, el 36% de los fondos se encontraba expuesto en moneda extranjera, 3 puntos porcentuales más que en julio del mismo año. Por su parte, un 52% de esta exposición estaba cubierto con derivados (quedando un 19% de los activos descubiertos), lo que refleja un aumento de 10 puntos porcentuales respecto a la cobertura existente en julio del 2007.

Las reasignaciones de portafolio de estos inversionistas no han provocado un impacto mayor en los precios de los activos financieros. En particular, algunos estudios recientes han mostrado que un 38% de la varianza mensual del índice accionario local (IPSA) está asociada con cambios en las variables fundamentales, y menos del 1% depende de las transacciones de los FP. Por otra parte, el impacto de los fondos de pensiones en otras variables financieras, como el tipo de cambio y las tasas de interés de papeles estatales, tienen un efecto acotado y transitorio^{11/}.

^{11/} Ver Selaive y Silva (2008) y Cowan, Rappoport y Selaive (2008), en este mismo Informe.

III. Usuarios de crédito

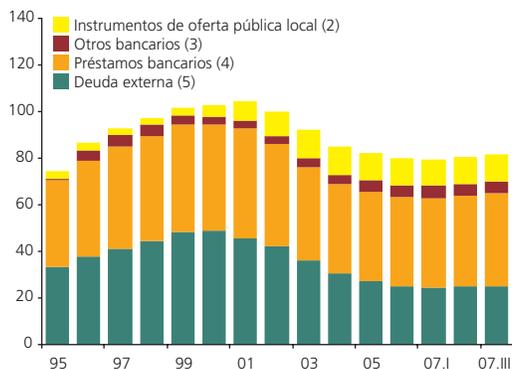
La posibilidad de incumplimiento de compromisos crediticios es uno de los principales riesgos en el balance de los intermediarios financieros nacionales y en la estabilidad de los flujos de financiamiento externo de la economía. En Chile, el sistema bancario está expuesto debido a sus préstamos a hogares y empresas no financieras y, en menor medida, a través de sus inversiones en títulos de deuda pública. Por otra parte, el Gobierno Consolidado y el sector empresas inciden significativamente en la posición externa de la economía. En este capítulo se examina la situación financiera de los usuarios de crédito y se evalúa la tendencia del riesgo de crédito en la economía chilena y su sensibilidad respecto de los riesgos presentados en el capítulo I.

La capacidad de pago de los usuarios de crédito en Chile no ha sido afectada de manera significativa por el entorno cíclico local y global. En el ámbito de riesgo de crédito corporativo, la capacidad para cumplir con sus obligaciones del grupo de empresas que reportan a la SVS continúa en niveles saludables. Si bien la representatividad de este grupo en el total de empresas deudoras puede ser limitada, por tratarse de empresas grandes, un juicio más general de buen comportamiento agregado puede obtenerse de la evolución del gasto en provisiones de la banca, la que no refleja deterioros en el comportamiento de pago de estos deudores. Por otra parte, el ritmo de expansión de las colocaciones de consumo ha disminuido sustancialmente y la exposición de los acreedores a grupos de mayor riesgo se mantiene baja. El Gobierno Consolidado, en tanto, continúa aumentando su posición acreedora neta, la que alcanzó a 12,6 puntos del PIB en septiembre último, fruto del favorable precio del cobre.

Gráfico III.1

Deuda total

(porcentaje del PIB) (1)



- (1) PIB del 2007 corresponde al año móvil estimado terminado en cada trimestre.
- (2) Bonos corporativos (excepto Codelco), securitizados con subyacente de origen no bancario y efectos de comercio.
- (3) Factoring y leasing.
- (4) Colocaciones comerciales y de comercio exterior.
- (5) Incluye préstamos asociados a IED. Convertida a pesos usando el tipo de cambio promedio para el período 2002-septiembre 2007.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la ACHEF, SBIF, SVS y Banco Central de Chile.

Empresas

Los créditos a empresas nacionales no financieras son el principal activo en el balance de los bancos locales (47%). Sus mayores exposiciones están en sectores no transables (82%) y la mayoría de estos préstamos corresponde a grandes empresas (66%)^{1/}. La deuda externa de las empresas no financieras representa alrededor de 74% de la deuda externa de la economía, mientras que sus títulos de deuda y capital representan cerca del 25% de los activos de los inversionistas institucionales nacionales.

En los últimos seis meses, el crecimiento de la deuda total de las empresas no financieras se ha moderado y, a septiembre, la deuda total del sector se mantiene casi sin variaciones como porcentaje del PIB (81,9%) (gráfico III.1). El grupo de empresas registradas en la SVS mantiene una situación financiera saludable y un riesgo de no pago de sus obligaciones financieras relativamente bajo. El sector forestal sigue mostrando sólidos resultados

^{1/} Con deuda superior a UF200.000.

Gráfico III.2

Índice agregado de clasificación de riesgo de empresas (*)
(categoría de clasificación)

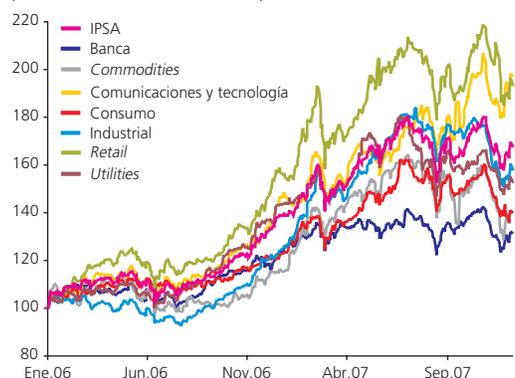


(*) Se calcula convirtiendo las categorías de clasificación de la deuda vigente a una escala numérica entre 0 y 20, y ponderada por el monto de dicha deuda.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Gráfico III.3

Indicadores bursátiles sectoriales
(índices base 02.ene.06 = 100)



Fuentes: BCS y Bloomberg.

operacionales, y lo mismo ocurre con minería, cuya deuda continúa disminuyendo de manera significativa. En general, el sector no minero muestra indicadores financieros estables, aunque con un deterioro del sector eléctrico (recuadro III.1). Desde la óptica de las clasificadoras de riesgo —las que, en promedio, no han cambiado su visión sobre la capacidad de pago de sus clasificadas— las perspectivas de este grupo de empresas se mantienen sin mayores variaciones (gráfico III.2).

Esta situación, no obstante, contrasta con los temores levantados por el reciente período de turbulencia financiera (capítulo I), los que se han visto reflejados en la evolución de las bolsas globales y en la bolsa local, la que hasta el cierre estadístico de este Informe, había retrocedido 1,8% respecto a su nivel de fines de agosto del 2007 (gráfico III.3). Sin embargo, las pruebas de tensión y análisis de vulnerabilidad efectuados sugieren que si se materializa alguno de los riesgos descritos en el capítulo I, el impacto sobre la situación financiera de las empresas registradas en la SVS sería negativo pero acotado, y la mayoría de las empresas aún podrían cumplir sus obligaciones financieras^{2/}. La información disponible sugiere que estas empresas difícilmente inducirían problemas severos en la estabilidad financiera local.

La deuda agregada del sector empresas sigue creciendo, aunque a tasas decrecientes, destacando los sectores comercio, construcción y servicios básicos

Luego de superar los dos dígitos a fines del 2006 y comienzos del 2007, la deuda total del sector corporativo ha moderado su crecimiento, alcanzando una tasa de variación real anual de 8,2% en septiembre pasado. Los préstamos bancarios y otros préstamos locales (colocaciones comerciales, de comercio exterior, *factoring* y *leasing*) siguen siendo el componente más importante de esta deuda (55,2% del total). Son también los que exhiben mayor tasa de crecimiento (12,5% a septiembre), con lo que continúa el aumento de su participación en el total, a expensas de la deuda externa, la que, con un crecimiento de solo 1% a septiembre, alcanzó una participación de 30,6% en la deuda total del sector (tabla III.1).

Tabla III.1

Fuentes de financiamiento
(variación real anual, porcentaje)

Indicador	Dic.04	Dic.05	Dic.06	Mar.07	Jun.07	Sep.07
Préstamos bancarios	7,9	11,6	14,7	14,4	12,3	12,5
Colocaciones comerciales y de com. exterior	6,0	9,7	14,0	13,1	11,6	11,7
<i>Factoring</i> y <i>leasing</i>	28,5	29,2	19,4	25,4	17,9	19,1
Instrumentos de oferta pública locales (1)	8,5	6,8	11,3	11,6	11,2	8,5
Deuda externa (2)	-6,2	-1,0	3,3	6,6	4,4	1,0
Préstamos y créditos comerciales	-6,7	1,0	13,3	13,6	7,1	3,0
Bonos	-6,7	-3,9	-5,8	16,9	10,4	0,1
Préstamos asociados a IED	-2,8	-8,3	-42,5	-43,4	-26,3	-14,3
Total	2,5	6,4	10,4	11,5	9,6	8,2

(1) Bonos corporativos (excepto Codelco), securitizados con subyacente de origen no bancario y efectos de comercio.
(2) Incluye préstamos asociados a IED. Convertida a pesos usando el tipo de cambio promedio para el período 2002-septiembre 2007.

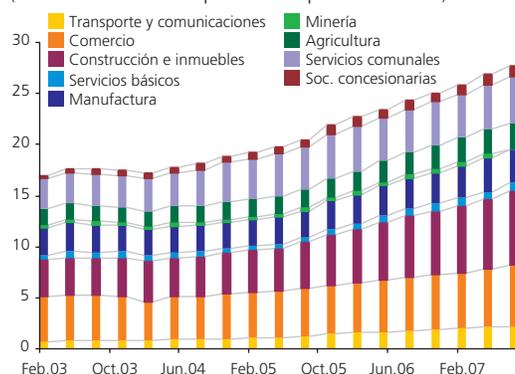
Fuente: Elaboración propia a base de información de la ACHEF, SBIF, SVS y Banco Central de Chile.

^{2/} Para una discusión sobre las limitaciones de estos ejercicios, véase el capítulo IV y Jara, Luna y Oda (2008), en este mismo Informe.

Gráfico III.4

Deuda bancaria local por sector (*)

(miles de millones de pesos de septiembre 2007)



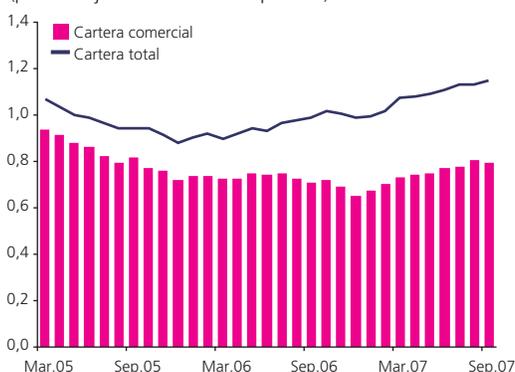
(*) Créditos comerciales más comercio exterior, clasificación sectores según CAE. Se excluyen los establecimientos financieros.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico III.5

Gasto en provisiones (*)

(porcentaje de la cartera respectiva)



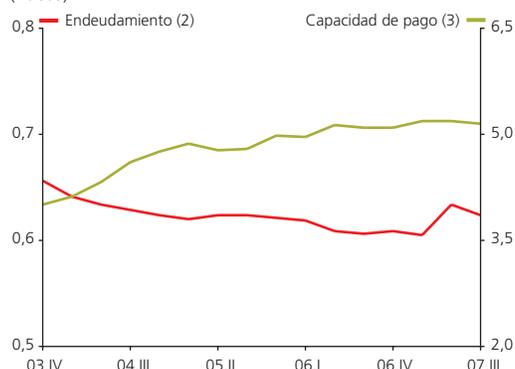
(*) Año móvil terminado en el trimestre que se indica.

Fuente: SBIF.

Gráfico III.6

Capacidad de pago y endeudamiento (1)

(veces)



(1) Estados financieros consolidados, excluyendo al sector minero.

(2) Deuda financiera/(Patrimonio+interés minoritario).

(3) Cobertura de intereses, año móvil.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

En términos generales, destaca el crecimiento de la deuda de los sectores comercio, construcción y servicios básicos, aunque con diferente énfasis en los distintos segmentos de deuda^{3/}. En la banca local, los sectores de mayor crecimiento en el último semestre han sido transporte y comunicaciones (26% real anual), construcción e inmuebles (21%) y concesionarias (18%). No obstante, solo construcción e inmuebles tiene una participación importante en la deuda bancaria comercial. Otros sectores a los que la banca local está mayoritariamente expuesta son comercio y servicios comunales, los que crecieron 13 y 15% en el semestre, respectivamente (gráfico III.4)^{4/}. Esta composición de la deuda local se explica por la naturaleza no transable de los sectores mencionados, la que los hace preferir deuda en moneda local.

En deuda externa, la tasa más alta de crecimiento del último semestre corresponde al comercio (20% real anual), seguido por manufactura (10%). Minería, en cambio, sigue en sostenido descenso —en línea con el aumento en su capacidad de generación de flujos operacionales—, disminuyendo su participación en el total de la deuda externa desde 24% a fines del 2005 hasta 16% en agosto pasado^{5/}. Finalmente, en bonos corporativos, comercio, electricidad y sanitarias y gas presentan fuertes crecimientos desde fines del 2006 (de 23, 27 y 23% real anual en promedio los últimos tres trimestres, mientras que el total creció 10%).

El sector mantiene la capacidad de pago de sus obligaciones financieras en niveles saludables...

La información disponible de la banca local —principal acreedor de las empresas— sugiere que el riesgo de no pago del sector, medido por el gasto en provisiones, continúa siendo bajo, aunque ha aumentado desde fines del 2006. A septiembre del 2007, esta cifra se situaba en 0,8% (gráfico III.5).

En el caso de las empresas con información pública (registradas en la SVS) es posible analizar el desempeño operacional y el respaldo financiero de su deuda. A septiembre, este grupo no presenta mayores variaciones en su nivel de actividad e inversiones, y estas últimas siguen financiándose mayoritariamente con fondos propios (operacionales). Sus indicadores financieros se mantienen en niveles saludables y estables, con una cobertura de intereses promedio de 5,2 veces, ROA promedio de 3,8% y endeudamiento financiero de 0,62 veces (gráfico III.6).

No obstante, en los sectores de electricidad y consumo el comportamiento de estos indicadores es distinto al del promedio (tabla III.2). El sector eléctrico presenta un deterioro financiero debido a las malas condiciones hidrológicas y a la generación de energía con combustibles más caros, lo que se reflejó en caídas en la rentabilidad, aumento del endeudamiento y una disminución leve de su capacidad de pago (recuadro III.1). El sector consumo, en tanto, aumentó su endeudamiento, lo que se explica por una mayor inversión.

Por otra parte, los sectores ligados a productos básicos, minería y forestal, siguen mostrando sólidos resultados operacionales y en el caso de la minería, disminuyendo de manera significativa su deuda.

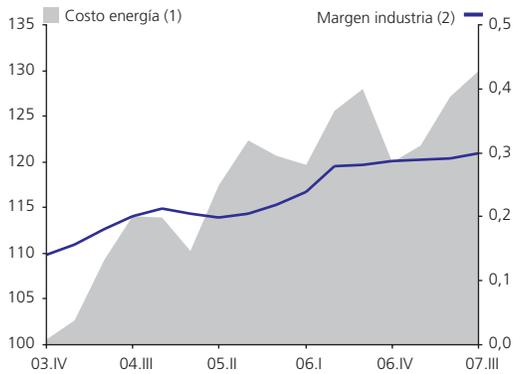
^{3/} Servicios básicos incluye electricidad, gas y agua.

^{4/} Cabe destacar que la clasificación sectorial de la deuda SBIF —al igual que la de la deuda externa— sigue la clasificación de las cuentas nacionales. La clasificación de los bonos y la de los sectores mencionados en la sección de empresas registradas en la SVS, en cambio, siguen las definiciones de Standard & Poor's, por lo que no son estrictamente comparables.

^{5/} Este análisis no incluye créditos comerciales (proveedores y otros), que representan un 44% del total de la deuda externa, excluido Codelco.

Gráfico III.7

Costo de la energía y margen operacional de la industria (índice promedio 03.IV=100, veces)

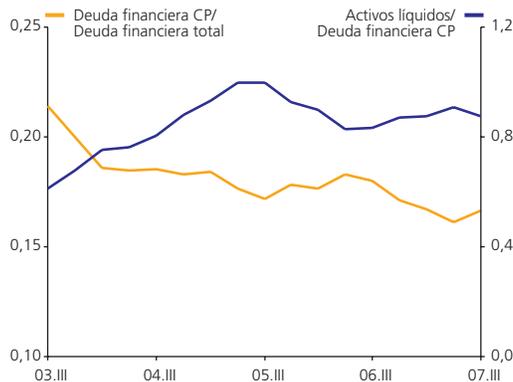


(1) Medido como IPC energía (gas de ciudad, gas licuado, carbón, parafina, gasolina y electricidad) a IPC total.
(2) Empresas SVS que son clasificadas como manufactura en la ENIA, estados financieros consolidados.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la ENIA, INE y SVS.

Gráfico III.8

Indicadores de liquidez (*) (promedios móviles anuales, veces)

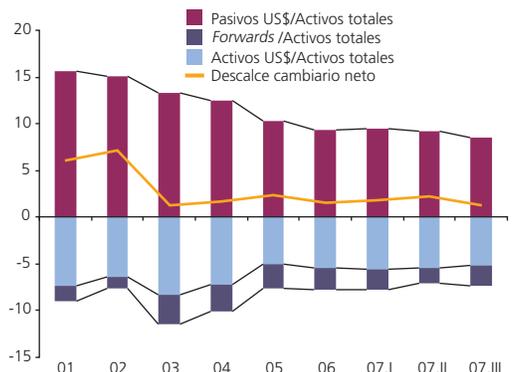


(*) Estados financieros consolidados.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Gráfico III.9

Descomposición del descalce cambiario (*) (porcentaje de los activos totales)



(*) Cálculos sobre el promedio ponderado.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Tabla III.2

Indicadores financieros (*)

Indicador	Dic.03	Dic.04	Dic.05	Dic.06	Mar.07	Jun.07	Sep.07
Rentabilidad activos (ROA, porcentaje)							
Electricidad	1,9	2,1	2,0	4,0	3,1	2,7	2,7
Consumo	4,1	3,7	4,7	5,5	5,8	6,1	5,6
Total sin minería	2,9	3,8	3,3	3,8	3,7	3,8	3,8
Cobertura de intereses (veces)							
Electricidad	2,6	3,2	3,6	4,4	4,4	4,3	4,1
Consumo	5,8	5,5	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2
Total sin minería	4,0	4,7	5,0	5,1	5,2	5,2	5,2
Deuda financiera/EBITDA (veces)							
Electricidad	4,0	3,5	3,1	2,5	2,5	3,4	3,6
Consumo	3,7	3,6	3,0	3,0	3,2	3,7	3,7
Total sin minería	3,7	3,2	3,1	3,1	3,0	3,4	3,3
Deuda financiera/Patrimonio (veces)							
Electricidad	0,65	0,61	0,57	0,51	0,53	0,57	0,56
Consumo	0,64	0,64	0,58	0,62	0,67	0,68	0,69
Total sin minería	0,63	0,61	0,60	0,61	0,61	0,63	0,62

(*) Indicadores de flujos calculados como promedios en 12 meses, estados financieros consolidados.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

En lo que respecta al impacto del costo de la energía sobre las empresas registradas en la SVS, no se observan compresiones evidentes de márgenes operacionales en los sectores definidos para el análisis habitual. Si aparece alguna evidencia de estancamiento —aunque débil— cuando se cruza la anterior información con la de las empresas clasificadas como manufactura en la ENIA (grafico III.7).

Cabe tener presente, sin embargo, que este análisis se basa en los antecedentes disponibles para esta muestra de empresas en particular, la que en general incluye grandes empresas, muchas de las cuales tienen posiciones importantes en sus respectivos mercados y buen acceso al mercado de capitales.

...y la liquidez es adecuada para enfrentar periodos de mayor estrechez del crédito

Las favorables condiciones de liquidez que presentaron los mercados hasta hace unos pocos meses hizo posible que las empresas con acceso a los mercados de capitales alargaran sus perfiles de vencimiento y refinanciaran deuda (o tomaran nueva) en mejores condiciones de tasa de interés. A septiembre del 2007, las empresas registradas en la SVS poseían, en promedio, un 17% de su deuda financiera en deuda de corto plazo (gráfico III.8). A fines de 1996, previo a la crisis asiática, esta cifra llegaba a 27%, más alta que en la actualidad^{6/}.

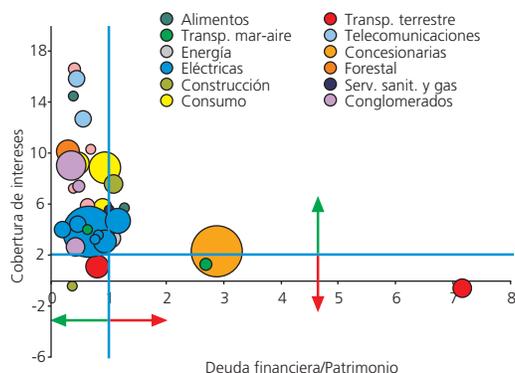
Otra medida de liquidez, como el porcentaje de deuda de corto plazo cubierta con activos líquidos (disponible, depósitos a plazo y valores negociables), en la actualidad también es baja desde una perspectiva histórica. Mientras esta llegaba a 0,87 en septiembre del 2007, a fines del 2006 se ubicaba en 0,65.

^{6/} Esta última información proviene de los estados financieros individuales, ya que se dispone de cifras consolidadas solo desde diciembre del 2002.

Gráfico III.10

Concentración de la deuda financiera según cobertura de intereses y endeudamiento (*)

(veces)



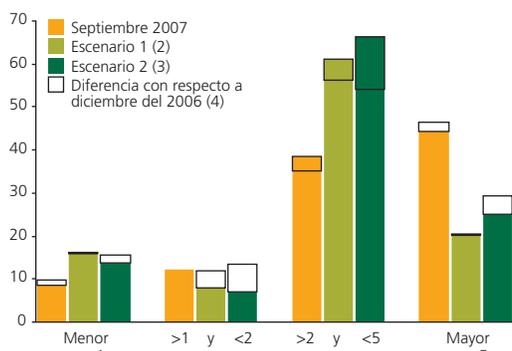
(*) A septiembre del 2007. El tamaño del círculo representa la participación de la deuda financiera de cada empresa en la deuda financiera total de la muestra.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Gráfico III.11

Deuda bancaria local y capacidad de pago en escenarios alternativos (1)

(porcentaje, veces)



(1) Porcentaje de deuda bancaria local de la muestra de acuerdo al rango del indicador de cobertura de intereses.

(2) Nuevas correcciones en la valoración de riesgos financieros, y contracción de liquidez y crédito en los mercados internacionales.

(3) Desaceleración global.

(4) El contorno negro representa la diferencia respecto a lo obtenido en diciembre del 2006.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS, SBIF y Banco Central de Chile.

El análisis de vulnerabilidad a nivel sectorial e individual no presenta mayores cambios respecto a Informes anteriores

Los descálces cambiarios son bajos, vistos desde una perspectiva histórica

La exposición del sector a fluctuaciones cambiarias es relativamente baja (descálces netos de 1,3% de los activos totales a septiembre), inferior a la que se registraba a comienzos de la década, y significativamente menor a aquella registrada en el período inmediatamente anterior a la crisis asiática, donde alcanzaba a 12,2% en diciembre de 1996, registrando un máximo de 15,6% a fines de 1997 (gráfico III.9)^{7/}.

La mayoría de las empresas con menor capacidad de pago y mayor endeudamiento poseen características de negocio y/o créditos garantizados que mitigan los riesgos de incumplimiento

Si bien la vulnerabilidad de las empresas tiene múltiples dimensiones, en este Informe se considera como medida de vulnerabilidad la capacidad de pago de la deuda financiera. Adicionalmente, para identificar una empresa en riesgo se considera su exposición, medida por su razón de endeudamiento y su participación en la deuda financiera total de la muestra^{8/}.

En los últimos meses, el porcentaje de deuda financiera en empresas con una cobertura inferior a dos veces disminuyó desde 19,9% en diciembre del 2006, hasta 17,2% en septiembre del 2007. Las empresas con mayor exposición, por su parte (endeudamiento superior a 1,5 veces), poseían el 18,7% de la deuda financiera, lo que muestra una mejora respecto al 20,8% de diciembre. Con ello, el porcentaje de deuda financiera en manos de empresas con mayor cobertura y menor exposición subió a 73,3%, desde 68% a fines del 2006.

Las empresas con baja capacidad de pago y alto endeudamiento se concentran en los sectores de transporte terrestre y concesionarias de infraestructura (gráfico III.10). Como se ha mencionado en Informes anteriores, se estima que estas empresas no presentan un riesgo importante de no pago debido, entre otros, a la existencia de garantías en el pago de su deuda; a las características propias de cada negocio y, en el caso de las concesionarias, a los mecanismos mitigadores de riesgos de demanda incluidos en la mayoría de los contratos de concesión^{9/}.

En el escenario más adverso considerado en las pruebas de tensión, la capacidad de pago permanece por encima de las dos veces en la mayoría de las empresas de la muestra

El escenario más adverso considerado para las pruebas de tensión es el de caída abrupta en la valoración de activos riesgosos (capítulo I). Con información a

^{7/} Este cálculo sigue la metodología de Cowan, Hansen y Herrera (2005).

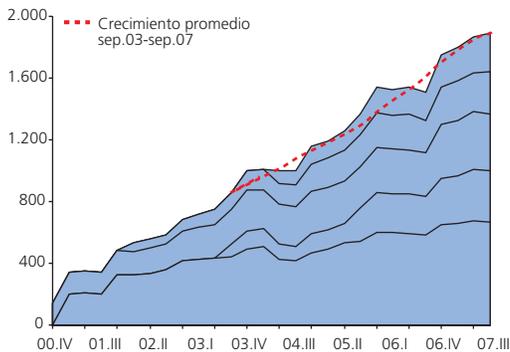
^{8/} Se analiza el grupo que exhibe razones de endeudamiento financiero superior a 1,5 veces y cobertura de intereses inferior a dos veces. Para que ellas lleguen a representar una amenaza sistémica, se considera que además no deben poseer mecanismos mitigadores de riesgo de no pago.

^{9/} Con posterioridad al cierre de este Informe, las clasificaciones de riesgo de varias concesionarias fueron puestas en perspectivas negativas, como resultado de esta misma acción sobre la clasificación de dos aseguradoras que están garantizando el pago de sus bonos (MBIA Insurance Corp. y Ambac Assurance Corp.). Esto sugiere la necesidad de efectuar un monitoreo cuidadoso del desarrollo futuro de las operaciones de estas concesionarias.

Gráfico III.12

Deuda de casas comerciales (*)

(miles de millones de pesos de septiembre 2007)



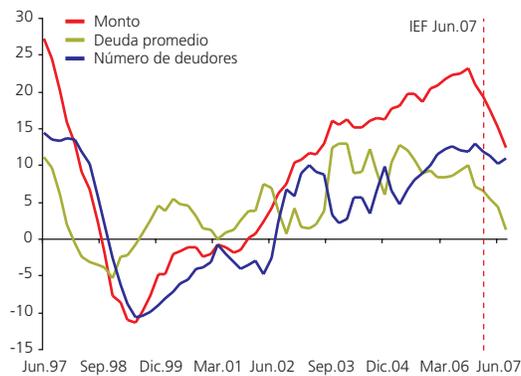
(*) Las líneas negras representan el aporte de cada una de las 5 casas comerciales de la muestra.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Gráfico III.13

Deuda de consumo bancaria (*)

(variación anual, porcentaje)



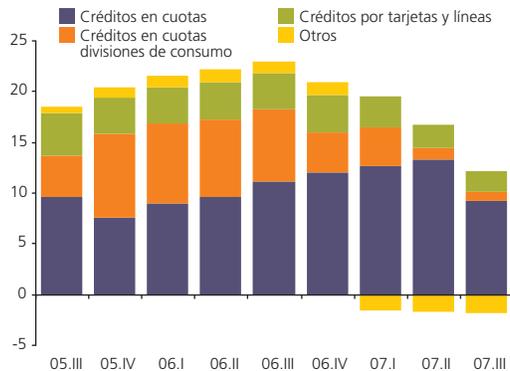
(*) Monto y deuda promedio a precios constantes.

Fuentes: SBIF y Banco Central de Chile.

Gráfico III.14

Contribución por producto al crecimiento del crédito de consumo bancario

(variación real anual, porcentaje)



Fuentes: SBIF y Banco Central de Chile.

septiembre del 2007, los resultados de las pruebas arrojan una caída del indicador de cobertura de intereses, desde 7,8 veces en septiembre del 2007, hasta cuatro veces al cabo de un año, manteniéndose en promedio dentro de niveles aceptables. No obstante, se observa un moderado deterioro en esta trayectoria al compararla con aquella presentada en el Informe anterior, donde la capacidad de pago pasaba de 7,4 en diciembre del 2006 a 4,9 veces al cabo de un año. La mayor parte de las empresas permanece con razones de cobertura superiores a dos veces después del shock, pero aquellas ligadas a los sectores construcción, transporte y servicios terrestres, y al sector eléctrico serían potencialmente más afectadas (caídas más severas). De estos sectores, los sectores eléctrico y de transporte terrestre quedarían en una peor situación relativa (cobertura inferior a dos veces), lo que se explica por su menor nivel de cobertura en el punto inicial.

El gráfico III.11 compara los resultados de los ejercicios de tensión a septiembre del 2007 con los obtenidos al cuarto trimestre del 2006. Si bien a septiembre se observa una mayor concentración de la deuda bancaria en empresas con indicadores de cobertura entre dos y cinco veces —tanto en la situación inicial como en los resultados de los escenarios de estrés— la proporción de deuda bancaria en empresas con un indicador inferior a uno aumenta levemente en relación a diciembre. Mientras en la situación inicial de septiembre del 2007 el 8,5% de las empresas con deuda local exhibían un indicador de cobertura menor a una vez y el porcentaje subía a 15,8% en el peor de los escenarios, estos porcentajes eran 9,9 y 16,1% en diciembre del 2006. En ambos periodos, los principales sectores que poseen deuda en riesgo son los de transporte terrestre y concesionarias de infraestructura.

Hogares

La deuda total de los hogares se estima en \$28.212 miles de millones al tercer trimestre del 2007, equivalente a 34% del PIB. De dicho total, 72% corresponde a deuda bancaria.

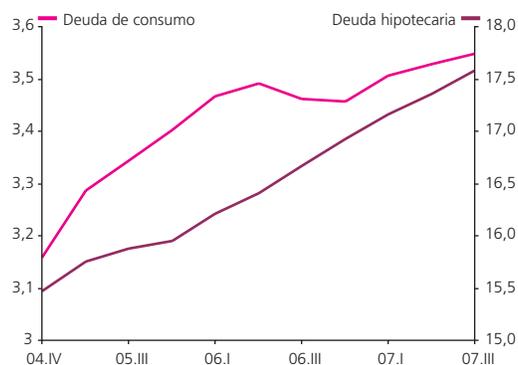
Se confirma la desaceleración en el crecimiento de la deuda de consumo de los hogares

La deuda agregada de los hogares se expandió 15% real anual en el tercer trimestre del 2007, la menor tasa de expansión de los últimos dos años. La deuda de consumo, en tanto, continúa atenuando su crecimiento, alcanzando una tasa de 15,2% real anual al tercer trimestre del 2007, tasa que contrasta con el promedio de crecimiento de 20% durante el 2006. En esta desaceleración, la menor expansión del crédito de consumo bancario ha sido clave. Su crecimiento pasó desde 10,3% real anual al tercer trimestre del 2007, a 9% en octubre, la menor tasa de expansión de los últimos años (tabla III.3). Por su parte, los créditos de consumo no bancarios continúan recuperando su ritmo de expansión, el que había caído en la segunda mitad del 2006. La principal fuente de crecimiento en este segmento en el tercer trimestre del 2007 fue el crédito de las casas comerciales, el que creció 32,2% real anual. Esta alta tasa de crecimiento es la contrapartida de un año 2006 con escasa expansión (gráfico III.12). En los últimos cuatro años, la tasa de crecimiento promedio anual de estas colocaciones fue de 21,7% real.

El menor crecimiento de la deuda bancaria se ha manifestado en una caída más fuerte en la expansión de la deuda promedio que en el número de deudores, lo que muestra que la banca continúa con su proceso de expansión hacia nuevos clientes (gráfico III.13). El número de deudores aumentó 11%

Gráfico III.15

Plazos promedios de créditos bancarios (*)
(años)



(*) Ponderados por los stocks de deuda de consumo e hipotecaria bancaria.

Fuentes: SBIF y Banco Central de Chile.

Gráfico III.16

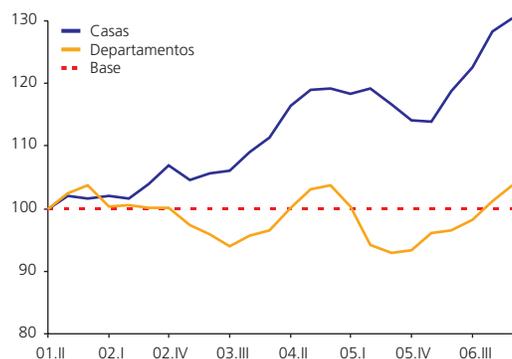
Flexibilidad en la oferta de créditos
(porcentaje de respuestas netas)



Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico III.17

Precios de viviendas (*)
(índice base 01.II=100)



(*) Mediana de precios de transacciones en UF.

Fuente: Elaboración propia a base de información de ACOP.

anual en agosto del 2007. De los nuevos deudores, un 85% se ubicó en el segmento con deudas de menos de UF400, segmento en el que se encontraba el 91% de los deudores a la misma fecha.

Tabla III.3

Deuda de los hogares
(variación real anual, porcentaje)

	2005				2006				2007			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	Octubre
Hipotecaria	15	14	13	14	15	16	16	13	15	15	15	n.d.
Bancaria	20	18	17	16	17	17	16	14	15	16	15	15
No bancaria (1)	-9	-5	-5	0	6	10	14	11	14	13	15	n.d.
Consumo (2)	19	17	21	21	21	20	19	19	18	17	15	n.d.
Bancaria	19	20	19	20	21	22	23	21	18	15	10	9
No bancaria (3)	20	13	24	23	21	18	15	16	18	20	22	n.d.
Total	17	15	17	17	18	18	17	16	16	16	15	n.d.

n.d. No disponible.

(1) Incluye deuda hipotecaria securitizada.

(2) Incluye deuda universitaria y deuda automotriz no bancaria.

(3) Incluye casas comerciales, cajas de compensación, cooperativas y compañías de seguro.

Fuentes: SBIF, SuSeSo, SVS y Banco Central de Chile.

Si bien el menor crecimiento (en montos) ha afectado proporcionalmente más a los créditos de más de UF400, estos continúan siendo los que más contribuyen al crecimiento. En efecto, mientras que en diciembre del 2006 la contribución al crecimiento real de los montos colocados en créditos de monto inferior y superior a UF400 alcanzaba a 8,1 y 11,8% respectivamente, en agosto del 2007 estas alcanzaban a 4,9 y 6,8%.

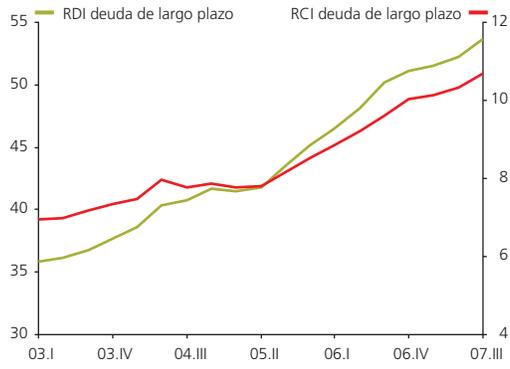
En términos de tipo de producto, la expansión de las colocaciones de consumo bancarias se concentra en créditos en cuotas, mientras que el crédito a través de tarjetas y líneas de crédito muestra una contribución al crecimiento significativamente menor (gráfico III.14). La emisión del primer tipo de crédito está sujeta a un mayor grado de control por parte del banco, por lo que es menos riesgosa que el segundo tipo. En este último, una expansión del crédito puede contar con un menor grado de información actualizada de la calidad crediticia del deudor.

A partir de marzo del 2007, las tasas de interés promedio de los nuevos créditos de consumo e hipotecarios se han movido en direcciones opuestas. Mientras que la primera creció 118 puntos base entre marzo y septiembre del 2007, la de nuevos créditos hipotecarios disminuyó tres puntos base en igual período. Los plazos promedios, en tanto, muestran un moderado aumento en el caso del stock de créditos de consumo, mientras continúa el aumento sostenido en el caso de las colocaciones hipotecarias. El plazo de las colocaciones de consumo se mantiene en torno a los 3,5 años desde mediados del 2006, mientras que el plazo promedio del stock de créditos hipotecarios sigue creciendo, y a junio del 2007 supera los 17,5 años (gráfico III.15).

Las condiciones más restrictivas que muestran las colocaciones de consumo —que se reflejan, en particular, en la evolución de los montos y tasa de interés— quedan en evidencia en los resultados de la Encuesta de Crédito Bancario que efectúa el Banco Central de Chile (Banco Central). Esta registra dos trimestres consecutivos de estrechamiento en las condiciones de los créditos de consumo (gráfico III.16). Las condiciones de otorgamiento de las colocaciones hipotecarias, en tanto, muestran una moderada flexibilización.

Gráfico III.18

Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI) de largo plazo (porcentaje del ingreso disponible)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF, SuSeSo, SVS y Banco Central de Chile.

Gráfico III.19

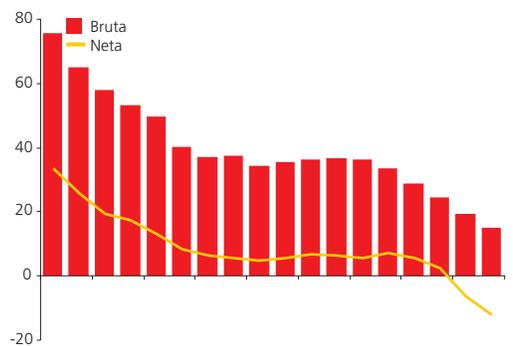
Gasto en provisiones y tasa de interés de colocaciones de consumo (porcentaje, porcentaje de las colocaciones)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico III.20

Deuda pública consolidada (porcentaje del PIB)



Fuentes: Contraloría, Dipres, Tesorería y Banco Central de Chile.

Los precios de vivienda, medidos por la mediana de los precios de transacciones tanto de casas como departamentos registradas en una selección de comunas de la Región Metropolitana, continúan en ascenso. En particular, durante el primer trimestre del 2007, los precios de casas y departamentos crecieron un 14 y 8% real anual, respectivamente (gráfico III.17).

Los indicadores de endeudamiento aumentan en el margen

A pesar del menor crecimiento de la deuda de los hogares, ésta ha crecido por sobre el crecimiento de su ingreso disponible, por lo que la razón deuda a ingreso (RDI) ha aumentado¹⁰. La RDI total llegó a 61,9% en septiembre del 2007, mientras que la RDI de largo plazo alcanzó a 53,7%. Por su parte la carga financiera total como porcentaje del ingreso disponible (RCI), también ha aumentado. En particular, la RCI total y la RCI de más de un año ascendieron a 20,4 y 10,7% en septiembre del 2007, respectivamente (gráfico III.18). El aumento marginal en las tasas de interés de las colocaciones de consumo ha dominado sobre las mejores condiciones de los créditos hipotecarios, por lo que el efecto neto de tasas y plazos en el crecimiento de la carga financiera siguió siendo positivo durante el tercer trimestre del 2007.

Aumenta el gasto en provisiones por créditos de consumo en la banca

El gasto en provisiones de los créditos de consumo sigue con una tendencia al alza, a pesar de que en los meses de agosto y septiembre se mantuvo en torno a 5,9% de las colocaciones de consumo totales (gráfico III.19). En el caso de los créditos hipotecarios, el stock de provisiones como porcentaje de las colocaciones hipotecarias totales se mantiene estable en 0,46%.

En el margen, la fragilidad y exposición financiera de los hogares parece detener su aumento. Sin embargo, el comportamiento del riesgo de crédito en el futuro depende también de créditos otorgados en periodos pasados

La importante caída en el ritmo de expansión de las colocaciones de consumo de la banca, así como la marcada disminución en el crecimiento relativo de las divisiones de consumo en el total de colocaciones a personas, dan señales de un cambio significativo en la tendencia al alza tanto de la fragilidad como de la exposición financiera de los hogares. El ritmo de expansión del crédito a clientes sin historia de crédito o en segmentos menos conocidos para la banca, parece haber menguado. Sin embargo, la evolución futura del riesgo de crédito está determinada también por los créditos otorgados en el pasado y que forman parte del stock de crédito actual. Las mayores provisiones observadas en el período reciente son la manifestación de eventos adversos que van ocurriendo a medida que transcurre la vida de un crédito, por lo que se requiere que los emisores de crédito continúen con un monitoreo cercano y una adecuada gestión de riesgos. La evolución de las variables macroeconómicas relacionadas con la capacidad de las personas para generar ingreso, son determinantes claves de la mayor o menor ocurrencia de estos eventos de crédito.

^{10/} El cálculo histórico de la RDI y RCI fue revisado a raíz de la actualización de los datos de ingreso disponible.

Gráfico III.21

Posiciones netas del Gobierno Consolidado (*)

(porcentaje del PIB)



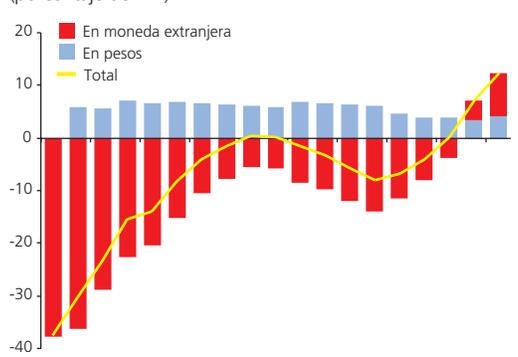
(*) Un número positivo implica una posición activa neta, mientras que uno negativo representa una posición pasiva neta.

Fuente: Elaboración propia a base de información del Ministerio de Hacienda.

Gráfico III.22

Posiciones netas del Gobierno Central (*)

(porcentaje del PIB)



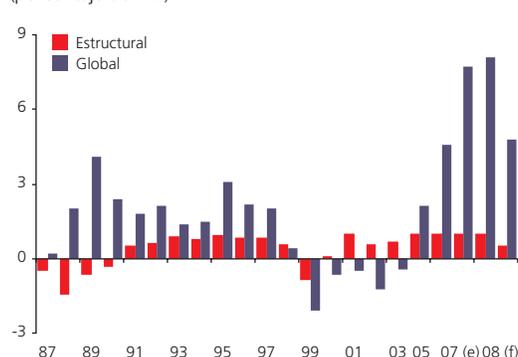
(*) Un número positivo implica una posición activa neta, mientras que uno negativo representa una posición pasiva neta.

Fuente: Elaboración propia a base de información del Ministerio de Hacienda.

Gráfico III.23

Balance del Gobierno Central Total

(porcentaje del PIB)



(e) Estimado.

(f) Proyectado.

Fuente: Ministerio de Hacienda.

Gobierno Consolidado

Durante el 2007, el Gobierno Consolidado continuó aumentando su posición acreedora neta, contribuyendo a la estabilidad financiera

Como consecuencia del elevado precio del cobre, en un contexto de cumplimiento de la regla de superávit estructural, la deuda del Gobierno Consolidado continuó reduciéndose durante el segundo semestre del 2007, lo que acentuó su condición de acreedor neto^{11/}. La deuda bruta del Gobierno Consolidado se redujo desde 19,6% del PIB en diciembre del 2006 hasta 15,0% en septiembre del 2007, mientras que la deuda neta pasó desde -6,1% del PIB hasta -12,0% en igual período (gráfico III.20).

El fortalecimiento de esta posición acreedora neta ha sido posible fundamentalmente gracias a una importante acumulación de activos netos en moneda extranjera por parte del Gobierno Central. El Banco Central, en tanto, ha disminuido su posición acreedora neta en moneda extranjera y su posición deudora neta en moneda nacional. La posición acreedora neta del Gobierno Consolidado a septiembre del 2007 es el resultado de un Gobierno Central acreedor neto equivalente a 12,6% del PIB (7,0% a diciembre del 2006) y un Banco Central deudor neto por 0,6% del PIB (0,9% a diciembre del 2006) (gráficos III.21 y III.22).

El Gobierno Central continúa acumulando activos, fortaleciendo significativamente tanto su posición de solvencia como de liquidez externa

El cumplimiento de la regla fiscal y la decisión de estado de invertir los activos del Gobierno Central en el exterior han llevado a minimizar los riesgos de liquidez (capacidad de obtención de recursos en el corto plazo) y de tasas (porcentaje de deuda a tasa variable).

Por el lado de los pasivos, las obligaciones con vencimiento a menos de un año plazo del Gobierno Consolidado, sin considerar los instrumentos emitidos para la administración de la liquidez, no presentan dificultades de financiamiento, pues continúan representando un porcentaje reducido del total (menos de 10% a septiembre del 2007). Además, continúa estable la participación de la deuda a tasa variable (32,1% del total a junio). Por el lado de los activos, el Gobierno cuenta con una liquidez histórica, y la mayor parte de sus excedentes están invertidos en el exterior. Así, los activos son más que suficientes para compensar los posibles riesgos de los pasivos.

En el marco de la Ley de Responsabilidad Fiscal, tanto el Fondo de Reserva de Pensiones (FRP) como el Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES) han continuado incrementándose, alcanzando a octubre del 2007

^{11/} La consolidación de las cifras entre el Gobierno Central y el Banco Central elimina aquellas partidas que representan pasivos (activos) para el Gobierno Central y activos (pasivos) para el Banco Central. Estas partidas son los pagarés fiscales con el Banco Central, los depósitos fiscales en el Banco Central y los papeles del Banco Central en manos del Gobierno Central.

montos de US\$1.435,9 y 11.786,4 millones, respectivamente. Ambos continúan siendo administrados por el Banco Central en su calidad de Agente Fiscal, y presentan una duración promedio de aproximadamente 2,4 años y una composición cercana a 50% en dólares, 40% en euros y 10% en yenes. Considerando las otras colocaciones del Tesoro Público, las cuales alcanzaron a septiembre a US\$7.335,2 millones, un 83,4% del total de activos financieros está denominado en moneda extranjera.

En el futuro cercano, el Gobierno Central seguiría fortaleciendo su posición acreedora neta

A pesar de la reducción del superávit estructural a 0,5% del PIB, la ejecución de la Ley de Presupuestos del 2008 volverá a traducirse en nuevas reducciones de la deuda pública neta, aunque en menor cuantía que en 2007 (gráfico III.23). La Ley de Presupuestos contempla que el Gobierno Central podrá emitir bonos en moneda local por hasta US\$2.000 en 2008. El Banco Central también continuaría reduciendo su deuda como proporción del producto, tanto en términos brutos como netos.

En el marco de la Ley de Responsabilidad Fiscal, el Gobierno realizó en junio del 2007 el segundo aporte de capital al Banco Central por US\$730 millones, equivalente a 0,5% del PIB. Adicionalmente, durante el segundo semestre del 2007, el Gobierno Central le prepagó al Banco Central todos los Pagarés fiscales denominados en dólares que estaban vigentes en junio, en torno a US\$1.040 millones.

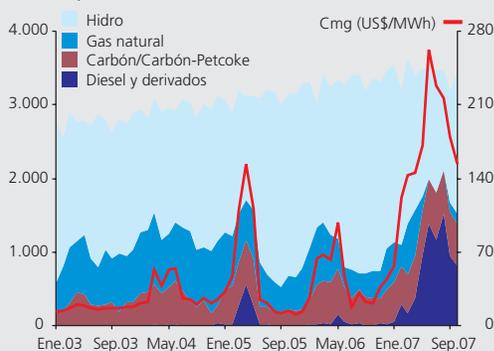
Recuadro III.1: Desempeño reciente del sector eléctrico

Durante el 2007 y, en particular, en el último semestre, las empresas pertenecientes al sector eléctrico registradas en la SVS, presentaron un deterioro financiero, reflejado en caídas en su rentabilidad, aumento de su endeudamiento y una leve disminución de su capacidad de pago.

Este desempeño se explicó, fundamentalmente, por las empresas de generación eléctrica, las que se vieron enfrentadas a una hidrología más seca que lo normal y a mayores restricciones en el abastecimiento de gas natural argentino. Como consecuencia, el uso de diésel y sus derivados se hizo más intensivo, y los precios del mercado *spot* se mantuvieron elevados la mayor parte del año (gráfico III.24)^{12/}. Esto provocó un aumento importante en los costos de producción, e impactó más duramente a las empresas que debieron comprar la energía necesaria para cumplir con sus contratos en el mercado *spot*^{13/}.

Gráfico III.24

Generación mensual y costos marginales en el SIC (*)
(Gwh, US\$/Mwh)



(*) Costo marginal (CMg) medido en el nudo Alto Jahuel.

Fuente: Elaboración propia a base de información del Centro de Despacho Económico de Carga del SIC (CDEC-SIC).

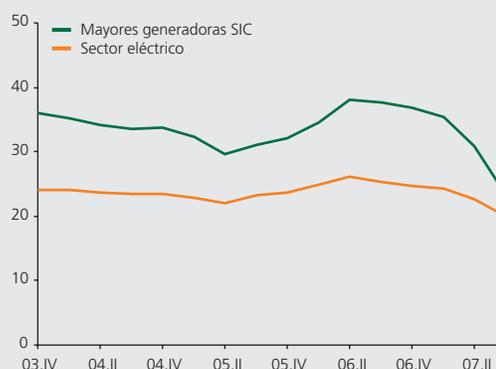
En la muestra de empresas registradas en la SVS, el sector eléctrico representa el 26,1% de los activos totales de la muestra y el 26,4% de su deuda financiera^{14/}. Dentro del sector, las empresas de generación representan el 37% de los activos y el 48% de su deuda financiera^{15/}. Las otras empresas incluidas en el sector son empresas de distribución eléctrica y transmisoras, las que, dado el marco regulatorio actual, no se ven afectadas por los problemas descritos al principio.

Las mayores empresas de generación, y cuyo desempeño en general domina el comportamiento del sector eléctrico, son las tres grandes generadoras del SIC: Endesa Chile, AES Gener y Colbún. Para estas, la situación descrita se ha traducido

en menores flujos operacionales y menores utilidades, y en la empresa más afectada, en pérdidas en los últimos dos trimestres. Como resultado, los principales indicadores de desempeño operacional y rentabilidad —y en menor medida, de capacidad de pago y endeudamiento— de estas empresas han empeorado, impactando también los indicadores del sector eléctrico en general (gráfico III.25). No obstante, esta situación no compromete la capacidad de las empresas analizadas para cumplir con sus obligaciones, como tampoco su solvencia.

Gráfico III.25

Margen operacional
(promedio móvil anual, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Si bien el deterioro ha sido marcado a nivel operacional, especialmente en el caso de una de las generadoras, responde a una coyuntura sectorial que debería aliviarse a partir del 2010, cuando grandes proyectos de generación entren en operación. En el intertanto, los precios de mercado seguirán ajustándose gradualmente para reflejar la nueva realidad de generación, donde la disponibilidad de gas argentino es casi nula, lo que mejorará también de forma paulatina la situación financiera actual de las empresas^{16/}.

^{12/} El precio *spot* refleja el costo marginal o costo de abastecer la próxima unidad demandada con la unidad de generación de menor costo disponible.

^{13/} Los contratos están a precios pre-fijados.

^{14/} Estados financieros consolidados.

^{15/} Medida dentro de la muestra de estados financieros individuales.

^{16/} Los precios de mercado son los precios no regulados o de clientes libres, y los precios resultantes de las licitaciones de suministro para las distribuidoras eléctricas.

En condiciones más adversas, las empresas probablemente aumentarán sus niveles de endeudamiento para cubrir sus necesidades operacionales. No obstante, ello sería a partir de una situación actual en la que los niveles de deuda no constituyen una preocupación, puesto que se encuentran en niveles considerados razonables, y en algunos casos, incluso bajos (tabla III.4).

Tabla III.4

Indicadores de endeudamiento del sector eléctrico (*)
(promedios anuales, veces)

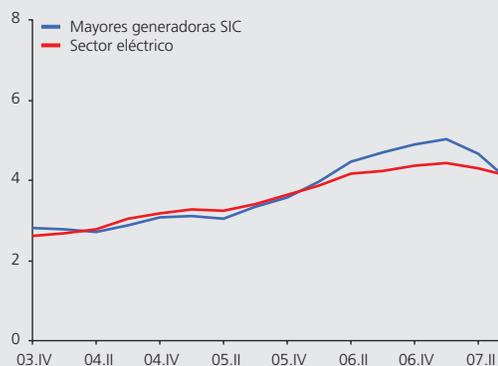
Indicador	Dic.03	Dic.04	Dic.05	Dic.06	Mar.07	Jun.07	Sep.07
Deuda financiera/Patrimonio							
Tres mayores generadoras SIC	0,88	0,75	0,67	0,57	0,55	0,56	0,56
Sector eléctrico	0,78	0,64	0,60	0,53	0,52	0,54	0,54
Deuda total/Patrimonio							
Tres mayores generadoras SIC	1,06	0,91	0,82	0,73	0,74	0,76	0,77
Sector eléctrico	1,00	0,82	0,81	0,79	0,80	0,81	0,82

(*) Estados financieros consolidados.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Gráfico III.26

Cobertura de intereses
(promedio móvil anual, veces)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SVS.

Recuadro III.2: Endeudamiento de los hogares: Una mirada microeconómica

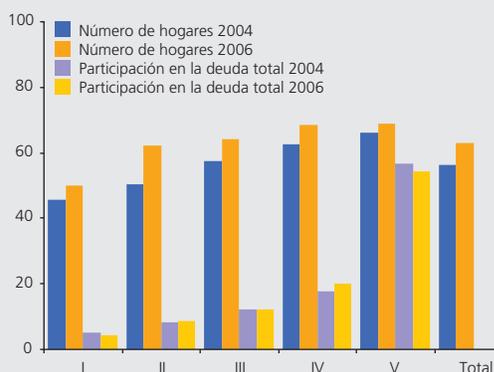
La Encuesta de Protección Social 2004 (EPS) y la Encuesta Casen 2006 proveen información útil para analizar, desde un punto de vista microeconómico, las vulnerabilidades financieras de los hogares chilenos. No obstante, estas encuestas obedecen a objetivos distintos, por lo que el análisis intertemporal debe hacerse con cierta precaución.

La información más comparable recogida en ambas encuestas se refiere a tenencia de deuda. Se observa que alrededor del 56% de los hogares presentaba algún tipo de deuda en 2004, cifra que en 2006 llegó a 63%. Este aumento en el número de hogares con deuda, liderado por la deuda no hipotecaria, es congruente con la expansión de los créditos a nuevos sectores por parte de las instituciones financieras.

El crecimiento del porcentaje de hogares con deuda entre estos dos períodos se concentra, principalmente, en los quintiles de menores ingresos (especialmente en el quintil II, gráfico III.27). Sin embargo, son los quintiles más ricos (IV y V) quienes tienen, tanto en 2004 como en 2006, el 75% de la deuda total¹⁷. Esta concentración de la deuda en los quintiles de mayores ingresos indica que no existiría una mayor exposición relativa del sistema financiero a sectores de menores recursos.

Gráfico III.27

Hogares con deuda por quintil (quintil de ingreso, porcentaje)

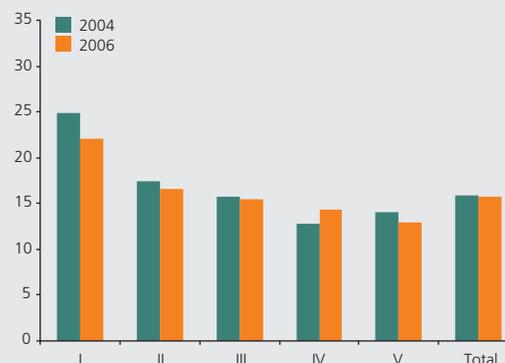


Fuente: Elaboración propia a base de información de la CASEN 2006 y EPS 2004.

La información de las encuestas permite además estimar indicadores de endeudamiento, como la razón carga financiera a ingreso (RCI)¹⁸. La mediana de la RCI para todos los hogares con deuda llega a 15,9% en el 2004 y a 15,7% en el 2006, dando cuenta de que la mitad de los hogares con deuda gasta menos de un sexto de sus ingresos mensuales en el servicio de sus deudas. Este indicador tiende a ser menor en los quintiles de mayores ingresos en ambos períodos (gráfico III.28).

Gráfico III.28

RCI de hogares con deuda por quintil (quintil de ingreso, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la CASEN 2006 y EPS 2004.

En resumen, la información microeconómica indica que existe un crecimiento moderado del número de hogares con deuda entre el 2004 y el 2006. Se confirma además que la deuda se concentra en los hogares de altos ingresos, los que mantienen indicadores de endeudamiento acotados.

¹⁷ La deuda total es la suma de la deuda hipotecaria y no hipotecaria. La primera se estima a partir de la información reportada de dividendos por pagar, tasas de interés y plazos. La segunda se recoge directamente de las encuestas.

¹⁸ Una descripción detallada de la metodología de cálculo de estos indicadores de endeudamiento se encuentra en Cox, Parrado y Ruiz-Tagle (2006).

IV. Evaluación de riesgos sistémicos

En este capítulo se evalúan los riesgos sistémicos sobre el sistema financiero y la integración financiera internacional, a la luz de las amenazas macrofinancieras nacional e internacional y de las vulnerabilidades microfinancieras detectadas en los capítulos previos.

Sector bancario

En esta sección se analiza la fortaleza financiera de la banca local, la que está directamente relacionada con su grado de exposición a los riesgos de crédito, mercado y liquidez, y con su capacidad para absorber shocks adversos.

El crédito bancario mantiene un alto dinamismo, pese a la desaceleración de las colocaciones de consumo

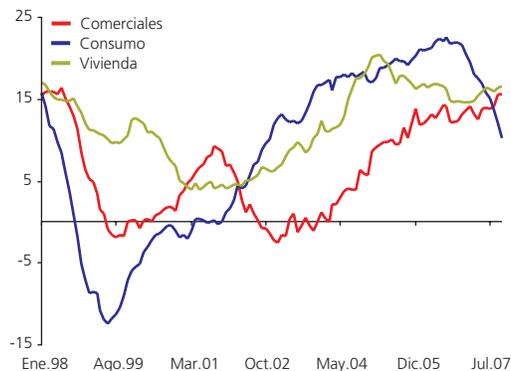
Las cifras recientes de la actividad bancaria continúan mostrando un alto dinamismo (gráfico IV.1). No obstante, el incremento promedio anual de 14,3% real de las colocaciones totales en el período junio-octubre del 2007, es algo más moderado que la expansión promedio del primer semestre del año (15% real anual). Esta moderación en el ritmo de crecimiento, se explica por la desaceleración sostenida de los préstamos de consumo desde fines del tercer trimestre del año pasado. En octubre, este segmento del crédito registró su crecimiento más bajo de los últimos cinco años (10,3% real anual), cifra inferior al ritmo de expansión anual alcanzado en el último trimestre del 2006 (22% real en promedio).

De acuerdo con los resultados de la última Encuesta de Crédito Bancario del Banco Central de Chile, las condiciones de otorgamiento de créditos de consumo se han vuelto algo más restrictivas en el tercer trimestre del 2007, confirmando el cambio en la evolución de estas condiciones respecto del año anterior. Los principales cambios en las políticas de otorgamiento de crédito se reflejan en una reducción del volumen promedio de préstamos y en un aumento de los estándares mínimos de aprobación de créditos (gráfico IV.2)^{1/}.

Por otra parte, los créditos comerciales muestran una aceleración a partir de mayo del 2007, alcanzando en octubre la más alta expansión de los últimos nueve años (15,6% real anual). Este mayor dinamismo es consistente con el aumento de la inversión en la economía, que creció cerca de 14% en términos reales en el segundo trimestre del año y con la fuerte expansión del sector

Gráfico IV.1

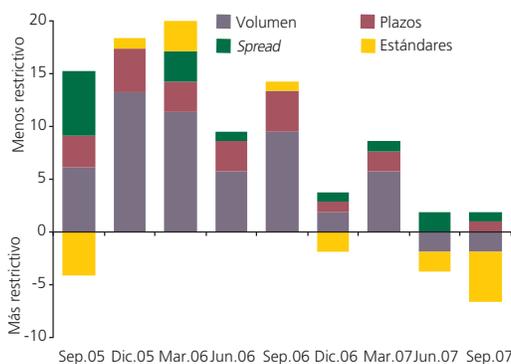
Colocaciones bancarias
(crecimiento real anual, porcentaje)



Fuente: SBIF.

Gráfico IV.2

Índice de cambio en las condiciones de préstamos de consumo (*)
(porcentaje)



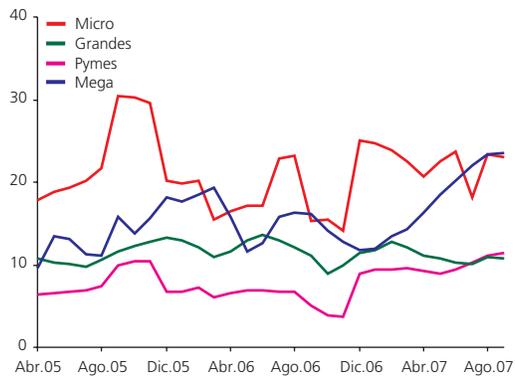
(*) Construido a partir de la Encuesta de Crédito Bancario trimestral del Banco Central de Chile de acuerdo a: $(N^{\circ} \text{ de bancos que reportan condiciones menos restrictivas} - N^{\circ} \text{ de bancos que reportan condiciones más restrictivas}) / (\text{Total de bancos}) \times 100$.

Fuente: Banco Central de Chile.

^{1/} Por otro lado, la disminución del gasto privado, acentuado por los mayores niveles de inflación de los últimos meses, explican una menor demanda por este tipo de colocaciones.

Gráfico IV.3

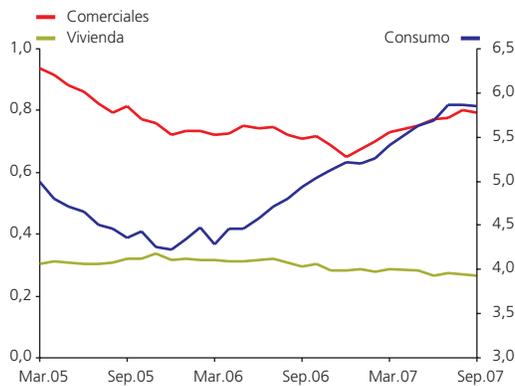
Préstamos a empresas
(variación real anual, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico IV.4

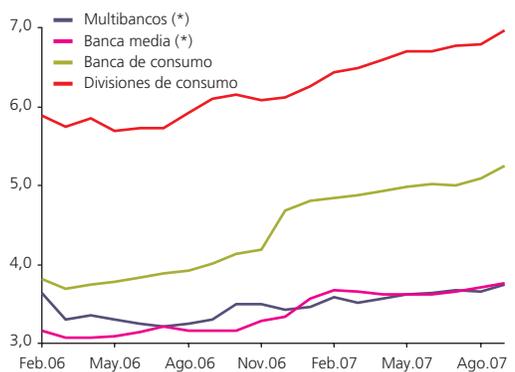
Gasto en provisiones
(año móvil, porcentaje de las colocaciones respectivas)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico IV.5

Stock de provisiones de consumo
(porcentaje de las colocaciones)



(*) No incluye las divisiones de consumo de los bancos incluidos en estas agrupaciones.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

de comercio exterior^{2/}. A diferencia de lo destacado en Informes anteriores, el mayor dinamismo de las colocaciones comerciales no está concentrado exclusivamente en las microempresas, ya que también se aprecia un fuerte crecimiento de las colocaciones a las megaempresas desde marzo del 2007 (gráfico IV.3)^{3/}.

Las provisiones de créditos de consumo mantienen su tendencia al alza

El riesgo de crédito de las colocaciones —aproximado por el gasto en provisiones— ha aumentado, y se ha concentrado en los créditos de consumo. El gasto en provisiones como proporción de las colocaciones de consumo ha crecido sostenidamente desde principios del 2006, y se incrementó más de 60 puntos base en el transcurso del 2007, pero se ha estabilizado en torno a 5,9% en el tercer trimestre (gráfico IV.4). En el caso de las colocaciones comerciales, se aprecia un incremento del riesgo de crédito, aunque de menor magnitud que el de los créditos de consumo. Este incremento en el riesgo de crédito es consistente con la mayor actividad observada en este sector. El riesgo de crédito de los préstamos hipotecarios para la vivienda se mantiene sin variaciones, y no muestra señales de estar experimentando una evolución similar a la observada en EE.UU. (recuadro IV.1).

Por otra parte, la relación entre el stock de provisiones y las colocaciones de consumo del sistema, también muestra un incremento sostenido durante el año, el cual resulta ser mayor en aquellas entidades focalizadas en el segmento de créditos de consumo^{4/}. El indicador de estas instituciones aumentó, en promedio, casi 60 puntos base entre diciembre del 2006 y septiembre del 2007, 10 puntos base por sobre el incremento del sistema (gráfico IV.5)^{5/}.

Cabe destacar que el aumento de casi 50 puntos base que se produjo en el indicador en el caso de la banca de consumo, en diciembre del 2006, estuvo asociado con una corrección puntual como resultado de cambios metodológicos implementados por algunas instituciones para la determinación de las pérdidas esperadas. A dicho incremento, además, se sumó la incorporación de criterios más conservadores en la evaluación del riesgo, tal como lo demuestran los resultados de la Encuesta de Crédito Bancario.

Las colocaciones de las divisiones de consumo representan aproximadamente un 20% del total de los préstamos de consumo del sistema y tradicionalmente exhiben los más altos indicadores de provisiones de la industria, debido a que están orientados hacia segmentos de menores ingresos. El índice de riesgo de este grupo aumentó a casi 7% en agosto del 2007, y representó el mayor ajuste de la industria en el período (90 puntos base) (gráfico IV.5).

^{2/} De acuerdo con la información publicada por el Banco Central de Chile, el sector maquinaria y equipos muestra una expansión cercana al 20% anual en el segundo trimestre del 2007.

^{3/} Se define como megaempresa a aquella cuya deuda supera las UF200.000. Las otras categorías utilizadas son: microempresas (deuda menor a UF500), empresas pequeñas (deuda desde UF500 hasta UF4.000), empresas medianas (desde UF4.000 hasta UF18.000), y empresas grandes (desde UF18.000 hasta UF200.000).

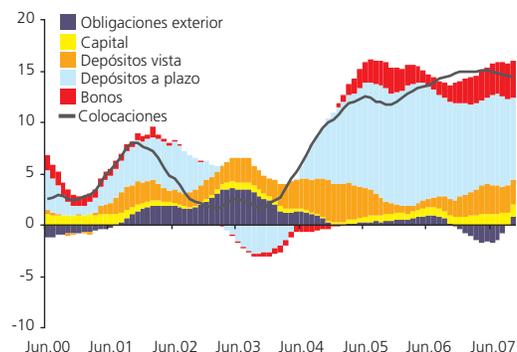
^{4/} A diferencia del gasto, el stock de provisiones disminuye como consecuencia de los castigos de las colocaciones.

^{5/} La exposición al segmento de créditos de consumo de estas instituciones supera el 75% de sus colocaciones totales, y su cartera de consumo representa aproximadamente un 10% de dicho mercado

Gráfico IV.6

Contribución del financiamiento bancario al crecimiento de las colocaciones

(media móvil 6 meses, porcentaje)

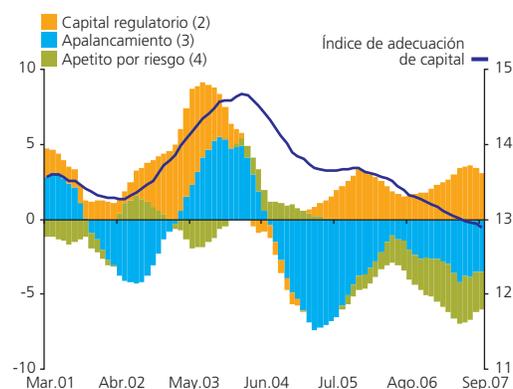


Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico IV.7

Contribución al índice de adecuación de capital (1)

(variación anual del año móvil, porcentaje)

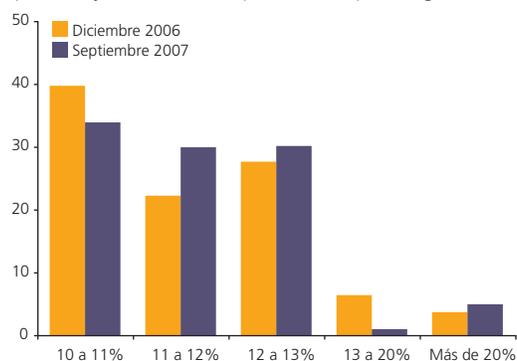


- (1) Patrimonio efectivo/Activos ponderados por riesgo.
 (2) Patrimonio efectivo/Capital básico.
 (3) Capital básico/Activos totales.
 (4) Activos totales/Activos ponderados por riesgo.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico IV.8

Distribución del índice de adecuación de capital (porcentaje de los activos ponderados por riesgo)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Estructura de financiamiento se orienta hacia pasivos de mayor plazo

Los depósitos a plazo del sistema bancario se redujeron aproximadamente 3% en los meses de julio y agosto, concentrándose cerca del 70% de la caída en sólo tres entidades. La mayor disminución se produjo en agosto (2,6%), lo que se explica en parte por el vencimiento de los depósitos en poder de los fondos de pensiones (FP).

Los cambios regulatorios que facultaron a los FP incrementar gradualmente su exposición en el exterior, representaban un importante desafío para la banca, puesto que harían disminuir de manera importante su financiamiento de fuentes mayoristas.

En el bimestre julio-agosto, en vez de rescatar anticipadamente sus activos en depósitos bancarios, los FP liquidaron más de \$3.000 millones en el mercado secundario, situación que aminoró el impacto de las necesidades de financiamiento de la banca. El aumento de las tasas de captación en los meses de agosto y septiembre, incluso por sobre la TPM, impulsó a la banca a buscar fuentes de financiamiento alternativas con el propósito de aminorar su impacto en los márgenes de intermediación. En efecto, el uso de líneas de crédito del exterior a más de un año y la emisión de bonos *senior*, fueron las fuentes de financiamiento que más crecieron en el tercer trimestre del año, con tasas de expansión promedio superiores a 90 y 35% real anual, respectivamente (gráfico IV.6).

En los últimos meses, algunas instituciones anunciaron nuevas emisiones de bonos (*senior* y subordinados), lo que confirma la tendencia observada en algunas entidades de orientar su estructura de financiamiento a más largo plazo^{6/}. Este desarrollo, sumado a la fuerte expansión de la cartera de instrumentos financieros que se observa desde mediados de este año (20% real anual, en promedio, en el tercer trimestre), ha favorecido la administración de la liquidez de la banca, reduciendo las brechas de vencimientos a menos de 30 días entre activos y pasivos^{7/}.

El índice de adecuación de capital del sistema mantiene tendencia decreciente

En el transcurso del tercer trimestre del 2007, el índice de adecuación de capital (IAC) del sistema ha mantenido una leve tendencia a la baja, situándose en torno a 13% de los activos ponderados por riesgo (año móvil). Esta caída se debe principalmente a la reducción de las holguras de bonos subordinados que se imputan en la medición del patrimonio efectivo, especialmente en aquellos bancos que exhiben los IAC más bajos del sistema. El menor apetito por riesgo, como consecuencia del aumento de la cartera de instrumentos financieros ya mencionada y los menores niveles de apalancamiento, han contribuido a aminorar la caída del IAC del sistema (gráfico IV.7)^{8/}. Sin embargo, este continúa siendo elevado, y todas las instituciones registran un indicador superior a 10% (gráfico IV.8).

^{6/} Los anuncios equivalen a US\$400 millones o 3% del capital del sistema.

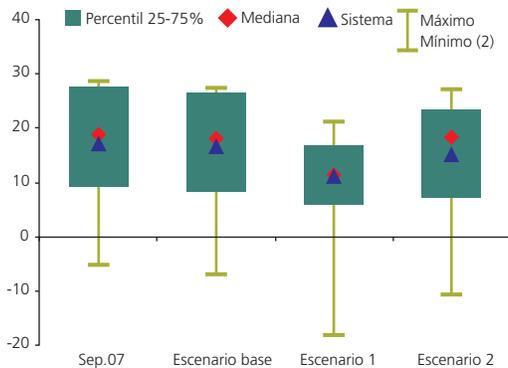
^{7/} La administración de liquidez de la banca debería verse favorecida en el mediano plazo por la liberación gradual de la obligación de constituir reserva técnica, de acuerdo con las modificaciones legales introducidas por la reforma al Mercado de Capitales II (MKII).

^{8/} Ello como resultado de los aumentos de capital materializados en el tercer trimestre del año, los que alcanzaron a aproximadamente US\$200 millones.

Gráfico IV.9

Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre la rentabilidad del capital (1)

(porcentaje)



(1) Las cifras están ponderadas por el capital básico de cada institución a septiembre del 2007.

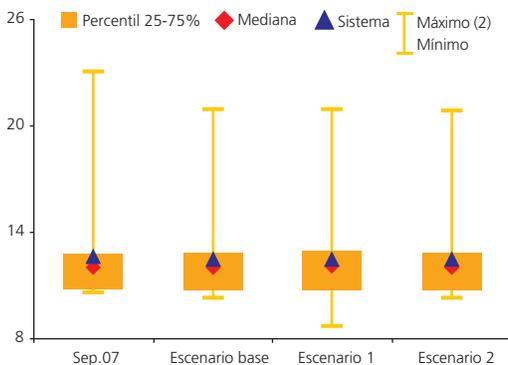
(2) Los mínimos corresponden al percentil 1.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico IV.10

Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital (1)

(porcentaje)



(1) Las cifras están ponderadas por el capital básico por riesgo de cada institución a septiembre del 2007.

(2) Los máximos corresponden al percentil 90.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Pruebas de tensión

Los ejercicios de tensión, como instrumento de análisis, no pretenden entregar una visión exhaustiva de las consecuencias de determinados escenarios de riesgo. La utilidad de los ejercicios es que entregan información sobre la fortaleza de los agentes sobre quienes se aplica el ejercicio en un momento del tiempo.

Las pruebas realizadas a septiembre del 2007 muestran que la industria bancaria mantiene su capacidad para absorber el impacto de una eventual materialización de los dos escenarios de riesgo descritos en el capítulo 1º. Cabe destacar que los ejercicios de tensión no pretenden entregar una predicción de lo que podría suceder en un evento de crisis, ya que para esto sería necesario modelar e incorporar las funciones de reacción de todos los agentes involucrados, y el impacto de estas reacciones sobre las variables macroeconómicas^{10/}.

Tanto la exposición al riesgo de crédito como al riesgo de repricing han aumentado respecto al primer semestre del 2007

De materializarse los escenarios de riesgo, las pérdidas por riesgo de crédito para el sistema representarían 5 y 1,6% del capital, respectivamente. El aumento del riesgo de crédito se debe al incremento del gasto en provisiones reportado en los últimos trimestres, principalmente en el segmento de consumo, lo cual acentúa la sensibilidad de los bancos ante los shocks inesperados.

El riesgo de mercado proveniente de las pérdidas por valoración de los instrumentos financieros ante un aumento en la estructura de las tasas de interés representa 0,13% del capital del sistema en el escenario 1, e inferiores en el segundo escenario. Sin embargo, algunos bancos tienen pérdidas por valoración superiores al 2% de su capital. Por otra parte, las pérdidas asociadas al riesgo de tasas de interés provenientes del repricing de activos y pasivos son significativas, llegando a representar, para algunos bancos, entre 6 y 18% del capital básico en el escenario 1. No obstante, en promedio, llegan solo a 1,3% del capital. La exposición de la banca al riesgo de moneda sigue siendo baja.

La distribución de la rentabilidad del capital del sistema bajo los escenarios de riesgo, comparados con su nivel a septiembre del 2007, muestra la mayor severidad del escenario 1, donde las pérdidas son cerca de cuatro veces las generadas por el escenario 2 (gráfico IV.9). En el escenario 1, la rentabilidad se reduce del 17% del capital a un 11%, mientras que en el escenario 2 llega a 15%. Sin embargo, a septiembre del 2007, los bancos que reportan utilidades negativas en este último escenario representan solo 2,4% del capital del sistema, mientras que en el escenario 1 este porcentaje alcanza a 7%. En este mismo escenario, el 78% de las pérdidas se originan por riesgo de crédito, y el 62% de éstas provienen de las colocaciones de consumo, lo cual es más acentuado en aquellas instituciones focalizadas en este nicho de negocio.

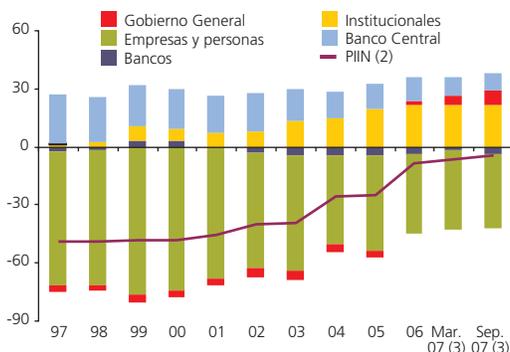
^{9/} Para mayor detalle sobre el cálculo de los riesgos de crédito y de mercado, ver Jara, Luna y Oda (2008) en este mismo Informe.

^{10/} Ver Jara, Luna y Oda (2008).

Gráfico IV.11

Posición de inversión internacional neta por sector institucional

(porcentaje del PIB) (1)



(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).

(2) Posición de inversión internacional neta.

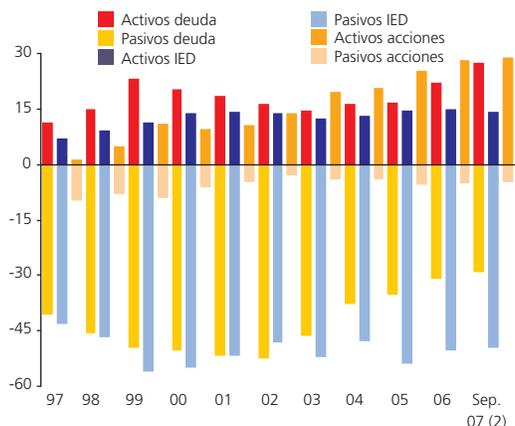
(3) Valores estimados a base de los flujos de la cuenta financiera.

Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico IV.12

Posición de inversión internacional bruta por instrumento

(porcentaje del PIB) (1)



(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).

(2) Valores estimados a base de los flujos de la cuenta financiera.

Fuente: Banco Central de Chile.

A pesar de las pérdidas estimadas bajo los dos escenarios de tensión, la mediana del IAC del sistema se mantiene en un nivel similar al registrado en septiembre del 2007 (12,6%). Además, ninguno de los bancos termina con un índice inferior a 8%, aún en el escenario más adverso (gráfico IV.10).

Financiamiento externo

Los mercados financieros internacionales son una fuente importante de financiamiento para las empresas nacionales y, en menor medida, para los bancos y el Gobierno. Un deterioro abrupto y significativo de las condiciones de acceso a estos mercados podría generar tensiones financieras y/o de balanza de pagos. En esta sección se examina la evolución reciente y las perspectivas del financiamiento externo de la economía chilena, y los riesgos que pueden afectar su continuidad.

La economía chilena continúa fortaleciendo su posición financiera externa

La posición de inversión internacional (PII) pasiva neta de la economía ha continuado contrayéndose desde el último Informe, tanto en términos nominales como en porcentaje del PIB (desde 6,7 hasta 4,3%)^{11/}. Esto se explica fundamentalmente por un aumento significativo y sostenido de los activos externos del Gobierno General, además del aumento de la inversión en el extranjero de los FP luego de la ampliación en el límite regulatorio en agosto pasado (gráfico IV.11)^{12/}.

La deuda neta de la economía se ha reducido drásticamente (desde 4,1 hasta 1,8% del PIB entre marzo y septiembre del 2007), gracias a la acumulación de activos del Gobierno General, los bancos y las compañías de seguro (gráfico IV.12). De hecho, entre enero y septiembre, los flujos de activos de deuda superan los US\$14.000 millones (7,6% del PIB), constituyendo el principal flujo de la cuenta financiera. Por el lado de los pasivos, le siguen los flujos de IED hacia Chile, que suman US\$9.488 millones (5,4% del PIB) en el mismo período, siendo en su mayoría reinversión de utilidades^{13/}.

La deuda externa bruta aumentó a un ritmo mayor que en períodos previos

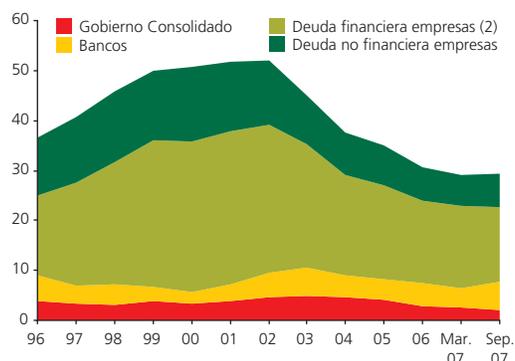
El stock de deuda externa ha aumentado 12% desde marzo, debido a un mayor endeudamiento de largo plazo de la banca y a la acumulación de créditos comerciales de corto plazo de las empresas (tabla IV.1)^{14/}. Sin embargo, comparado con otras economías con similar clasificación de riesgo, el stock de deuda externa como porcentaje del PIB es bajo (32%), y ha estado cayendo desde el 2002 (gráfico IV.13).

^{11/} PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).

^{12/} De acuerdo con cifras de la cuenta financiera, los activos externos de los FP aumentaron en poco más de US\$2.500 millones entre agosto y septiembre del 2007, lo que habría sido solo parcialmente compensado con un aumento cercano a US\$1.500 millones en la deuda externa de la banca.

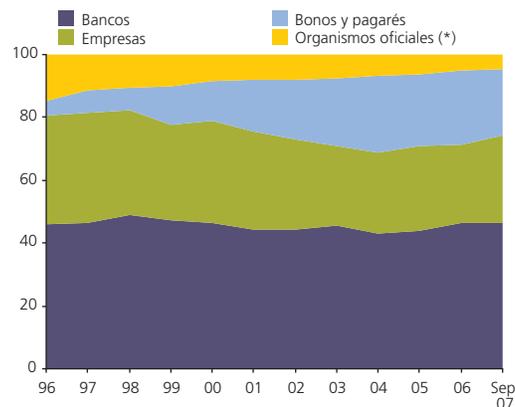
^{13/} El máximo en 10 años en términos nominales, pero bastante menor como porcentaje del PIB.

^{14/} Los meses en que se registran los principales aumentos de la deuda externa de la banca coinciden con las fechas del anuncio (mayo) y entrada en vigencia (agosto y septiembre) de la ampliación en el límite de inversión en el extranjero de los FP.

Gráfico IV.13Deuda externa bruta por sector institucional
(porcentaje del PIB) (1)

(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).
(2) Deuda financiera excluye créditos comerciales y préstamos vinculados a IED.

Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico IV.14Acreedores de la deuda externa por sector institucional
(porcentaje)

(*) Incluye gobiernos, bancos centrales y organismos multilaterales.

Fuente: Banco Central de Chile.

La mayor parte de la deuda externa está sujeta a tasa de interés fija (64% neto de *swaps*, a septiembre del 2007) y ha sido originalmente contratada a largo plazo (80%), con plazo promedio de vencimiento de cuatro años. No obstante, un 41% de la deuda externa vence en los próximos 12 meses, lo que representa un aumento de casi 20% desde el *Informe* anterior, aunque una parte importante de este aumento corresponde a créditos comerciales de las empresas (tabla IV.1).

Tabla IV.1Deuda externa de la economía chilena
(millones de dólares)

	Dic.02	Dic.03	Dic.04	Dic.05	Dic.06	Mar.07	Sep.07
Deuda externa total	40.504	43.067	43.517	45.014	47.590	46.535	52.144
Deuda externa de corto plazo (1)	5.652	7.175	7.859	7.089	9.319	7.764	10.180
Bancos	1.289	2.426	2.321	1.161	1.872	803	875
Empresas y personas	4.352	4.740	5.522	5.912	7.430	6.945	9.300
Créditos comerciales	3.184	3.262	3.364	4.293	6.511	6.049	8.200
Gobierno Consolidado	11	9	16	16	17	16	5
DECPR (2)	11.420	12.638	14.089	15.175	16.609	15.672	21.265
Bancos	2.987	4.639	4.816	5.452	5.237	4.175	6.874
Empresas y personas	8.254	7.814	8.778	9.653	10.720	10.328	13.568
Créditos comerciales	3.484	3.665	4.447	5.254	6.779	6.203	8.420
Gobierno Consolidado	179	185	495	70	652	1.169	823
Deuda externa de largo plazo (1)	34.852	35.892	35.658	37.925	38.271	38.771	41.964
Bancos	2.531	2.996	3.967	6.173	5.593	5.410	8.929
Empresas y personas	28.700	28.309	26.958	27.740	28.426	29.121	29.380
Gobierno Consolidado	3.621	4.587	4.733	4.012	4.252	4.240	3.655

(1) Plazo contractual.

(2) Deuda externa de corto plazo residual.

Fuente: Banco Central de Chile.

El 74% de la deuda externa es de empresas, 43% de la cual ha sido contratada por filiales con matrices en el extranjero (principalmente españolas). Aunque casi dos tercios corresponden a deuda financiera, parte importante es a tasa fija (59%) y originalmente contratada a largo plazo (76%) (gráfico IV.13). Además, la deuda externa de las empresas representa menos de un tercio de su financiamiento total.

Por otra parte, 19% del stock de la deuda externa es de bancos (tabla IV.1). El 78% de esta deuda es a tasa variable, pero representa solo en torno a 6% de los pasivos totales de la banca. Además, por regulación, está cubierta del riesgo de moneda.

Destaca la importante concentración de la deuda externa con acreedores bancarios

Aproximadamente un 46% de la deuda externa ha sido contratado con acreedores bancarios, del cual originalmente el 95% era de largo plazo (gráfico IV.14). Los principales acreedores de Chile provienen de EE.UU. (35% de la deuda externa con bancos y 21% de la deuda externa total), Alemania (11 y 7%, respectivamente) y España (9 y 6%, respectivamente). Esto toma relevancia en la coyuntura actual, dada la volatilidad del financiamiento bancario a economías emergentes durante períodos de turbulencia financiera, y los problemas de liquidez que ha enfrentado la banca internacional¹⁵. Más de un 40% de la deuda externa con bancos ha

¹⁵ Véase Opazo y Silva (2008), en este mismo *Informe*.

Tabla IV.2

Índice de similitud de la estructura de acreedores bancarios extranjeros: Chile versus otras economías emergentes (*)

(valores promedio en el período, porcentaje)

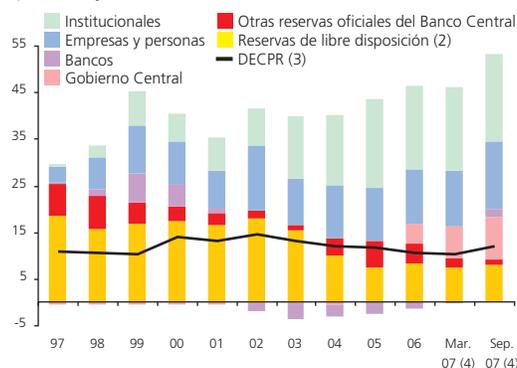
País	1990-1995	1996-2000	2001-2005	2006
Argentina	0,62	0,65	0,67	0,63
Venezuela	0,71	0,61	0,55	0,60
Brasil	0,37	0,44	0,51	0,48
Colombia	0,65	0,62	0,44	0,45
Filipinas	0,64	0,55	0,42	0,40
Tailandia	0,41	0,38	0,37	0,39
Malasia	0,56	0,48	0,40	0,38
Indonesia	0,37	0,40	0,35	0,36
México	0,45	0,56	0,37	0,36
Emiratos Arabes	0,33	0,22	0,25	0,34
Turquia	0,51	0,49	0,38	0,33
Rusia	0,19	0,32	0,33	0,30
India	0,55	0,51	0,41	0,29
Polonia	0,41	0,40	0,29	0,28
China (inc. Taiwán)	0,48	0,47	0,36	0,26
Corea	0,47	0,41	0,28	0,15
Estados Bálticos	0,00	0,02	0,05	0,06

(*) Van Rijckeghem y Weder (2001).

Fuente: Elaboración propia a base de datos de colocaciones extranjeras consolidadas del BIS.

Gráfico IV.15

Disponibilidad de liquidez financiera externa neta (porcentaje del PIB) (1)



(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100). Liquidez externa incluye préstamos de corto plazo, moneda y depósitos, e inversión de cartera. No incluye posiciones en instrumentos derivados.

(2) Reservas oficiales menos compromisos de corto plazo en moneda extranjera (vencimientos de BCX, BCD, *swaps*), depósitos del Fisco en el Banco Central y otros.

(3) Deuda externa de corto plazo residual.

(4) Estimado a base de los flujos de la cuenta financiera.

Fuente: Banco Central de Chile.

sido contratada con acreedores expuestos al sector *subprime*. La deuda externa de corto plazo residual (DECPR) de la economía con estos bancos alcanzaba en septiembre a US\$3.900 millones (2,5% del PIB aproximadamente), de los cuales dos tercios era de bancos, y un tercio de empresas.

El análisis de la estructura de las fuentes de financiamiento bancario de la economía chilena muestra un bajo grado de similitud con el de las economías emergentes de importancia sistémica más vulnerables (capítulo I), lo que reduciría la exposición de Chile al riesgo de prestamista común. De hecho, solo Argentina, Brasil, Colombia y Venezuela presentan un índice de similitud en la estructura de acreedores bancarios extranjeros cercano o superior a 0,5 (tabla IV.2)^{16/}. No obstante, la materialización de la amenaza de una contracción del crédito o un *shock* de liquidez en las economías de los principales bancos acreedores, podría tener un impacto importante en la región y, en particular, en la economía chilena.

Los indicadores de solvencia externa continúan robustos, pero los indicadores de liquidez externa se han debilitado

Las razones de deuda externa a PIB y exportaciones han aumentado levemente desde el último *Informe*, pero se mantienen robustas en una perspectiva de largo plazo. Además, la economía mantiene un saldo en cuenta corriente positivo y cercano al 4% del PIB (tabla IV.3).

Tabla IV.3

Indicadores de solvencia y liquidez externa (porcentaje)

	Prom. 01-05	Dic.04	Dic.05	Dic.06	Mar.07	Sep.07	
Solvencia							
Deuda externa/PIB		52	46	38	33	31	32
Saldo en cuenta corriente/PIB		-0,3	1,7	1,1	3,6	5,0	4,3
Deuda externa/Exportaciones		176	135	111	81	77	81
Servicio deuda externa (1)/Exportaciones		32	31	22	22	15	20
Liquidez							
DECPR/Deuda externa (2)		30	32	32	36	33	41
DECPR/Reservas internacionales oficiales		80	87	85	89	102	130
DECPR/RIN de libre disposición (3)		99	116	146	132	130	149
Otros							
Deuda externa de largo plazo/Deuda externa		84	82	84	79	82	80
Deuda externa vigente a tasa fija (neta de <i>swaps</i>)/Deuda externa		58	61	56	58	58	64
Memorándum:							
DECPR/(RIN + FEES) (4)					70	77	
DECPR/(RIN de libre disposición + FEES)					82	84	

(1) Solo largo plazo.

(2) DECPR: deuda externa de corto plazo residual.

(3) RIN de libre disposición: reservas oficiales menos compromisos de corto plazo en moneda extranjera (vencimientos de BCX, BCD, *swaps*), depósitos del Fisco en el Banco Central y otros.

(4) FEES: Fondo de Estabilización Económica y Social.

Fuente: Banco Central de Chile.

^{16/} El índice utilizado fue propuesto por Van Rijckeghem y Weder (2001). Este índice varía entre 0 (ninguna similitud) y 1 (estructura idéntica), y se construye sobre la base de colocaciones extranjeras consolidadas del BIS, que incluye depósitos, préstamos y avances a instituciones bancarias y no bancarias no relacionadas, así como títulos de propiedad y participaciones en el capital en instituciones no relacionadas. Véase recuadro I.1 del *Informe* de enero del 2007.

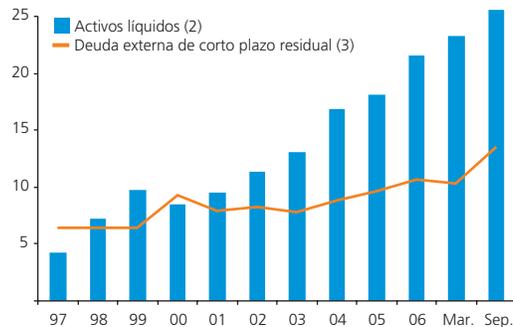
Gráfico IV.16

Liquidez sectorial externa (1)
(miles de millones de dólares)

(a) Banca



(b) Empresas y personas



- (1) Corresponde a compromisos en que la contraparte es un no residente.
- (2) Incluyen préstamos de corto plazo, moneda y depósitos, e inversión de cartera. Excluyen posiciones en instrumentos derivados, y activos líquidos del sector institucional (fondos de pensiones, fondos mutuos y compañías de seguro).
- (3) Incluye instituciones financieras no bancarias.

Fuente: Banco Central de Chile.

A pesar de que las reservas internacionales oficiales y de libre disposición han aumentado en términos nominales, el crecimiento sustancial de la DECPR ha debilitado moderadamente los indicadores de liquidez internacional. Sin embargo, la disponibilidad de liquidez externa de la economía sigue en aumento, debido a la mayor acumulación de activos del Gobierno, impulsada por el alto precio del cobre (gráfico IV.15). En términos sectoriales, los activos líquidos de las empresas prácticamente doblan sus compromisos de corto plazo residual (DECPR), 62% de los cuales corresponde a créditos comerciales (deuda no financiera). En el caso de la banca, sus activos líquidos representan el 58% de su DECPR, proporción que ha ido en aumento en los últimos cuatro años (gráfico IV.16).

La economía chilena se mantiene robusta para absorber perturbaciones externas

Eventos como los observados durante la crisis *subprime* han introducido mayor volatilidad en los mercados financieros internacionales, así como presiones al alza en los premios por riesgo de créditos soberanos y corporativos (gráfico IV.17).

De hecho, los premios por riesgo en Chile han reaccionado de manera más pronunciada que en otros episodios de turbulencia financiera. Mientras que en el episodio de febrero-marzo del 2007 el premio por riesgo soberano se corrigió menos de un punto base respecto del cierre del trimestre anterior, en septiembre la corrección fue cercana a 40 puntos base respecto del nivel de junio. Esto coincidió con un aumento generalizado del riesgo-país en economías emergentes¹⁷. Sin embargo, el mayor costo de financiamiento externo asociado al aumento del premio por riesgo de las emisiones soberanas de Chile estaría siendo compensado con una caída equivalente en las tasas largas.

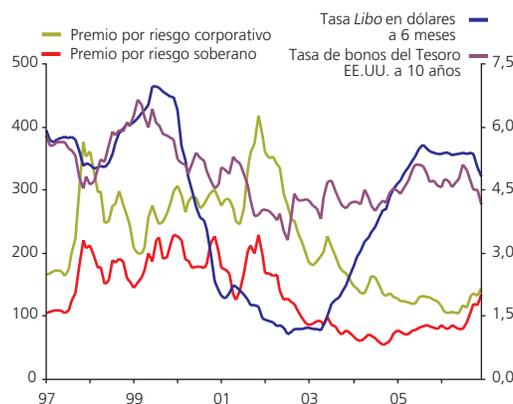
Por su parte, el premio por riesgo de los bonos corporativos aumentó 30 puntos base en septiembre respecto del cierre del trimestre anterior, pero se mantiene estrechando distancias con el soberano¹⁸. Respecto de los créditos contratados con el exterior, información preliminar indica un aumento cercano a 20% en el costo de financiamiento de los créditos a tasa fija en el tercer trimestre, y una caída equivalente en el *spread* de los créditos a tasa variable. En ambos casos se observa una sustitución hacia plazos sustancialmente mayores.

En el futuro cercano, es posible que se materialice un escenario de mayor estrechez del crédito en los mercados financieros internacionales. Esto podría afectar la disponibilidad y acceso al financiamiento externo de la economía chilena y sus sectores.

En un escenario de estrés extremo, en el cual las empresas y los bancos no pudieran renegociar sus vencimientos de corto plazo residual con bancos extranjeros expuestos al sector *subprime*, ni sustituirlas con colocaciones internacionales de bonos, la economía experimentaría una salida de capitales equivalente a 2,5% del PIB en los próximos doce meses, como se dijo anteriormente. Este escenario se traduciría en una presión sobre los mercados financieros domésticos equivalente a 4% del crédito interno.

Gráfico IV.17

Costo del financiamiento externo
(puntos base, porcentaje)



Fuentes: Bloomberg y Banco Central de Chile.

¹⁷/ Véase el recuadro “Credit default swap y premios soberanos”, en IPOM de enero del 2008.
¹⁸/ El premio por riesgo de los bonos corporativos se mide a través del índice Chile-empresas del Banco Central de Chile.

Sin embargo, en el horizonte del *Informe*, la evolución esperada de la cuenta corriente y del crédito interno permitiría absorber adecuadamente una contracción del crédito externo de este orden de magnitud. Además, la adecuada solvencia y liquidez externa de la economía, las características de la composición y estructura de su financiamiento externo, y la fortaleza de sus fundamentos y marco de política monetaria, fiscal y cambiaria, la sitúan en una posición robusta para administrar adecuadamente este tipo de perturbaciones^{19/}.

^{19/} Una evaluación similar motivó a que el 18 de diciembre del 2007, después del cierre estadístico de este *Informe*, la agencia clasificadora S&P corrigiera desde A hasta A+ la clasificación de riesgo de la deuda soberana en moneda extranjera de la economía chilena.

Recuadro IV.1: Comparación del financiamiento hipotecario entre Chile y Estados Unidos

La situación de mayor fragilidad por la que actualmente pasan importantes intermediarios financieros internacionales tiene su origen en una materialización de riesgo de crédito más alta de la esperada en el segmento *subprime* del mercado hipotecario de EE.UU. Este mayor riesgo de crédito se tradujo no solo en pérdidas no esperadas en estas instituciones, sino también en mayores requerimientos de liquidez, originados por compromisos adquiridos con vehículos de inversión fuera de sus balances.

Este recuadro compara las condiciones que permitieron que este fenómeno se desarrollara en EE.UU. con las existentes en el sistema financiero chileno. Un primer factor clave en este episodio ha sido el de la securitización. A través de esta los bancos pueden transferir parte de su cartera fuera de su balance, con lo que se liberan los requerimientos de capital que estos activos generan. Mientras más riesgosos son los activos, mayores son los requerimientos de capital, por lo que los incentivos a securitizar son también mayores. El contexto de bajas tasas de interés prevaleciente hasta hace algún tiempo generó un aumento en la demanda por activos de mayores retornos, y por ende, de mayor riesgo. En los bancos internacionales, esto fomentó la línea de negocios que se ha denominado, “originar y distribuir” riesgos o, en otras palabras, “prestar y securitizar”.

La evolución del mercado chileno ha sido la opuesta. La securitización de activos hipotecarios se ha reducido en el

período reciente. Esto se debe a una combinación de factores, entre los que se encuentran el perfil de los inversionistas en Chile, principalmente institucionales, quienes poseen niveles de tolerancia al riesgo más bajos que sus homólogos externos, y el hecho que la banca ha contado con posibilidades de expansión importantes en segmentos de deudores de bajo riesgo (*prime*). Dado esto, la estrategia de la banca local privilegió en los últimos años las colocaciones hipotecarias por la vía de mutuos no endosables, lo que le ha permitido una mayor flexibilidad para competir por la mayor demanda por financiamiento hipotecario que las bajas tasas de interés generaron. De este modo, las colocaciones hipotecarias generadas por los bancos permanecieron mayoritariamente en sus balances, por lo que estos no tuvieron incentivos a orientarse de manera importante a segmentos de mayor riesgo, ya que esto hubiese implicado un mayor costo de capital.

Un segundo factor clave en el impacto sobre los bancos de la crisis *subprime* fue que —como se mencionó— los bancos internacionales adquirieron parte de esos activos de alto riesgo a través de vehículos de inversión que se encontraban fuera de sus balances, con los que establecieron compromisos contingentes de provisión de liquidez. Más aún, en muchos casos, los bancos han debido asumir responsabilidades mayores a las precontratadas, por consideraciones de imagen. Tales vehículos de inversión no existen en el sistema bancario chileno.

Recuadro IV.2: Agrupación de los bancos a partir del “análisis de conglomerados”

El sistema bancario local está compuesto por instituciones altamente heterogéneas, como resultado de la diferencia en el tamaño relativo (activo y capital), el grado de diversificación de la cartera y el origen de la propiedad, entre otros factores. Dado que esta diversidad repercute sobre la exposición a los riesgos que enfrentan las instituciones bancarias, es necesario tenerla presente para lograr un adecuado monitoreo.

En la práctica, los bancos pueden agruparse de distinta forma dependiendo de cuál es el objetivo que se persigue. En aquellos casos en que se desea enfatizar el rol de los bancos de importancia sistémica, es común destacar las diferencias en tamaño relativo, mientras que si el propósito es analizar el impacto que un determinado escenario macrofinanciero tiene sobre los riesgos (crédito, mercado y liquidez), es razonable destacar las diferencias en la estructura de balance que presentan las distintas instituciones bancarias.

El análisis de agrupaciones (*cluster analysis*) permite, a partir de la utilización de alguna medida de distancia, generar agrupaciones que mantengan la mayor similitud entre los miembros del grupo y la mayor diferencia con los demás grupos^{20/}. La identificación de los grupos se logra a partir de la utilización de un conjunto de indicadores que permiten caracterizar a las instituciones bancarias.

La aplicación de *cluster analysis* a la industria bancaria en Chile a partir de distintos indicadores construidos sobre la base de información de balance para el período 2005-2007, permite obtener seis grupos de bancos (tabla IV.4)^{21/}:

- Grupo 1. Bancos con alta participación de mercado, poco apalancados y con un alto grado de diversificación de sus operaciones (colocaciones, inversiones financieras y derivados).
- Grupo 2. Bancos con menor participación de mercado, igualmente diversificados que los bancos del grupo anterior, pero con una menor proporción de colocaciones de consumo y con mayor apalancamiento.
- Grupo 3. Bancos orientados al comercio exterior, con un alto nivel de apalancamiento y poca utilización de instrumentos financieros.

Grupo 4. Bancos que, pese a la alta proporción que mantienen de instrumentos financieros y derivados, otorgan una porción no menor de préstamos de comercio exterior.

Grupo 5. Bancos cuyo énfasis está en la inversión en instrumentos financieros y derivados, cuyo nivel de apalancamiento es medio y que no poseen colocaciones.

Grupo 6. Bancos focalizados en el otorgamiento de préstamos de consumo y cuyo nivel de apalancamiento es medio.

Tabla IV.4

Indicadores financieros (*)

(promedio por grupo, porcentaje)

	Grupo					
	1	2	3	4	5	6
Participación en activos	16,3	3,0	0,0	0,4	0,5	0,5
Consumo/Colocaciones totales	11,1	7,9	0,2	0,1	0,0	84,9
Instrumentos financieros/Activos	10,6	9,8	0,0	18,5	40,2	2,4
Comercio exterior/Col. a empresas	13,2	13,2	56,9	9,3	0,0	0,0
Derivados/Activos	8,9	11,1	3,4	7,0	51,0	10,6
Capital/Activos	6,1	8,8	62,8	5,5	28,3	11,7
Número de bancos	4	10	2	4	3	3

(*) A marzo del 2007.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

El resultado de la aplicación de *cluster analysis* que se presenta en la Tabla IV.4, destaca la pluralidad de la industria bancaria en Chile en términos de su estructura de balance y el consiguiente impacto en la exposición a los riesgos. Lo anterior permite contar con una primera aproximación a una segmentación de la banca en Chile, facilitando la comparación entre instituciones.

^{20/} Para tales efectos utilizamos el método jerárquico y aglomerativo propuesto por Ward (1963) y la distancia euclidiana al cuadrado.

^{21/} Estos indicadores capturan, en términos generales, el tamaño relativo de las instituciones, la composición de la cartera y la estructura de las fuentes de financiamiento.

V. Normativa e infraestructura financiera

En este capítulo se revisa el funcionamiento y desarrollo de los sistemas de pago y la infraestructura que soporta la operación de los mercados financieros, así como iniciativas recientes en materia de normativa financiera y regulación prudencial, tanto en Chile como en el exterior.

Sistemas de pago e infraestructura financiera

Los sistemas de pago son un componente esencial de la infraestructura financiera. Su funcionamiento seguro y eficiente es fundamental para el buen desempeño de la economía, la efectividad de la política monetaria y la estabilidad financiera.

El monitoreo de los sistemas de pago es una función que contribuye a la resiliencia del sistema financiero. El considerable aumento de las operaciones procesadas a través de estos sistemas y la mayor preocupación e interés internacional por la estabilidad financiera han puesto de manifiesto la importancia de dicha función y han contribuido a precisar de mejor manera este concepto.

El Banco Central de Chile (Banco Central) tiene la responsabilidad de velar por el normal funcionamiento de los sistemas de pago. Para ello dispone de facultades para regular y supervisar diversos aspectos de dichos sistemas. Además, actúa como operador y usuario de estos servicios y como promotor de reformas y modernizaciones a la infraestructura financiera.

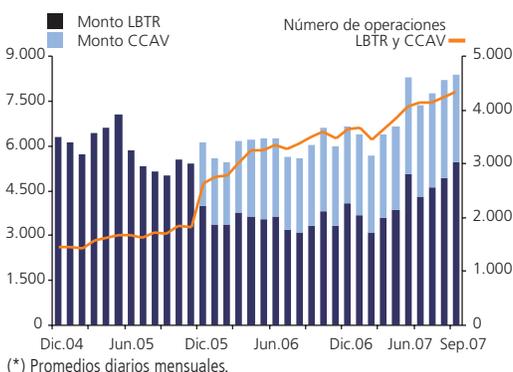
Sistemas de pago de alto valor

Los sistemas de pago de alto valor (SPAV) están conformados por el sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR) y el sistema de la Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor (CCAV). Ambos sistemas procesan operaciones interbancarias, por cuenta de clientes, y de entrega contra pago (*delivery versus payment*, DVP).

El número de operaciones liquidadas en los SPAV ha continuado incrementándose en forma sostenida en el transcurso del 2007, alcanzando en septiembre último un promedio de 4.340 pagos diarios, lo que representa un crecimiento de 19%. En cuanto al monto de las operaciones liquidadas, este se situó en torno a \$8,3 billones diarios (equivalente a \$1.933 millones por pago). De esta cifra, \$5,4 billones se procesaron en el LBTR, mientras \$2,9 billones se procesaron en la CCAV (gráfico V.1). Los crecimientos registrados tanto en número como monto de pagos liquidados se explican principalmente por el incremento de las operaciones interbancarias y por

Gráfico V.1

Pagos liquidados en los sistemas de pago de alto valor (*)
(miles de millones de pesos, número de operaciones)



Fuentes: Combanc y Banco Central de Chile.

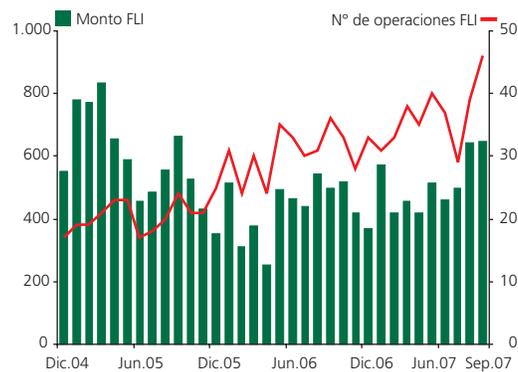
cuenta de clientes, en línea con la evolución reciente de los volúmenes de transacciones observados en los diferentes mercados financieros. Cabe destacar que las operaciones DVP han duplicado su monto, aunque solo representan un 12% del total.

Del total de pagos procesados por los SPAV a septiembre del 2007, 45% correspondió a operaciones por cuenta de clientes, 39% a pagos interbancarios, 12% a operaciones DVP y el restante 4% a transacciones del Banco Central.

Para proveer de fondos líquidos y facilitar la operación del LBTR, las entidades bancarias pueden acudir al mecanismo de Facilidad de Liquidez Intradía (FLI) que ofrece el Banco Central a través de su Sistema Soma Compras. Esta facilidad opera diariamente con disponibilidad a lo largo del día, está totalmente colateralizada y es una operación de compra de títulos con pacto de retroventa (*repos*), sin costo intradía^{1/}. La FLI es también una operación definida como “entrega contra pago” es decir, el Banco Central deposita los fondos en la cuenta de la institución que solicita la facilidad, sincronizadamente con la transferencia de títulos en el Depósito Central de Valores (DCV).

Gráfico V.2

Utilización de la facilidad de liquidez intradía (*)
(miles de millones de pesos, número de operaciones)



(*) Promedios diarios mensuales.

Fuente: Banco Central de Chile.

Al final del día, el sistema LBTR comienza a realizar la devolución de la facilidad, o sea, la retroventa de los títulos. Si existen fondos disponibles suficientes en la cuenta corriente de la institución financiera, se realiza en forma automática la venta y cancelación total de los títulos. Si los fondos no son suficientes, la FLI pasa a constituirse en forma automática en una Facilidad Permanente de Liquidez (FPL), la que permite acceder a liquidez a un día plazo a una tasa de interés anual igual a la tasa de política monetaria más 0,25%.

En el transcurso del año se han realizado en promedio 36 solicitudes diarias de FLI. Las instituciones financieras solicitan de preferencia dicha facilidad a primera hora del día, restituyéndola en la mayoría de los casos en su totalidad en el mismo día, y en la minoría de los casos ésta se transforma en FPL. En cuanto al monto de la facilidad otorgada, éste se situó en torno a \$600 mil millones en septiembre último (gráfico V.2). Los montos otorgados de FPL han seguido una tendencia muy similar a la de los montos liquidados en el LBTR.

Cabe destacar que, en línea con los desarrollos de los mercados financieros locales y externos, es esperable que los volúmenes procesados en los SPAV sigan incrementándose de manera significativa, lo que plantea desafíos que los distintos operadores deberán abordar a futuro.

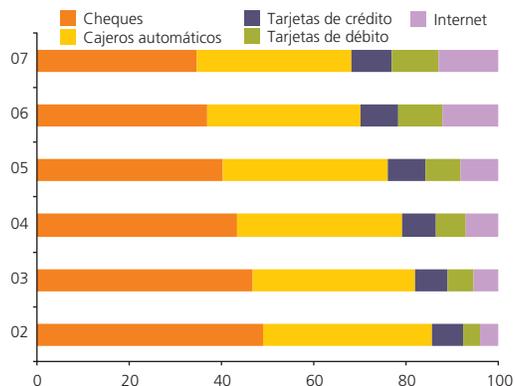
Sistemas de pago de bajo valor

Los sistemas de pago de bajo valor o minoristas —utilizados para efectuar pagos y transferir fondos entre individuos y/o empresas— se caracterizan por procesar un gran número de transacciones de menor valor unitario, normalmente vinculadas a la compraventa de bienes y servicios.

^{1/} En la actualidad, solo pueden constituirse como garantías los instrumentos del Banco Central y las letras hipotecarias.

Gráfico V.3

Uso de medios de pago minoristas (*)
(porcentaje)



(*) Participación en el número total de operaciones.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Tabla V.1

Principales medios de pago de bajo valor

	2007 (*)
(miles de millones de pesos)	
Cheques	185.712
Cajeros automáticos	4.890
Tarjetas de crédito no bancarias	2.051
Tarjetas de crédito bancarias	1.224
Tarjetas de débito	736
Operaciones por Internet	n.d.
(número de operaciones en miles)	
Cheques	129.908
Cajeros automáticos	125.536
Tarjetas de crédito no bancarias	114.672
Tarjetas de crédito bancarias	32.308
Tarjetas de débito	37.874
Operaciones por Internet	48.042

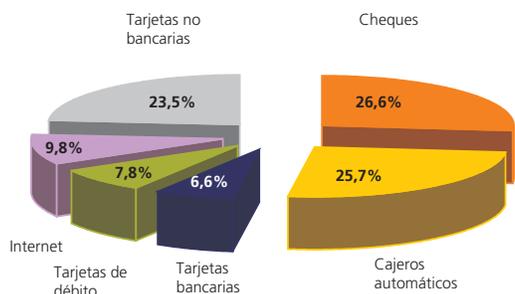
n.d. No disponible.

(*) Proyección semestral a base de la última información disponible.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico V.4

Importancia de los medios de pago minoristas (*)
(porcentaje a junio del 2007)



(*) Participación en el número total de operaciones.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Si se observa la evolución de los diversos medios de pagos utilizados en nuestro país, el cheque es el único que ha reducido significativamente su participación en los últimos años. En la actualidad, se transa un total de 700 mil cheques diarios por un monto promedio de \$1,4 millones cada uno. Por cada transacción efectuada con tarjetas de crédito bancarias se giran cuatro cheques y se realizan cuatro transferencias en cajeros automáticos, 1,2 transacciones con tarjeta de débito y 0,7 operaciones a través de Internet. Destaca el alza de 13% que presentó el número de transacciones realizadas con tarjetas de débito el primer trimestre del 2007, alcanzando una participación de 10% en el total de operaciones (gráfico V.3).

En cuanto al valor de las transacciones, la tarjeta de débito también ha sido el medio de pago que ha experimentado mayor crecimiento durante el primer trimestre del año (16% nominal). En segundo lugar, se encuentra la tarjeta de crédito, la que en términos de valor total de las transacciones mostró un alza nominal de 13%.

En marzo del 2006, el Banco Central promulgó la nueva normativa que regula la emisión y operación de tarjetas de crédito no bancarias de amplia aceptación en la economía. Este nuevo marco regulatorio establece los requisitos prudenciales que deberán cumplir las empresas emisoras y/u operadoras de tarjetas de crédito. La SBIF por su parte, fiscaliza el cumplimiento de esta norma así como otras disposiciones legales aplicables a esta actividad.

De acuerdo con las cifras recientemente publicadas por la SBIF respecto de las operaciones realizadas con tarjetas de crédito no bancarias, cabe destacar que actualmente se encuentran vigentes 21 millones de tarjetas, lo que representa aproximadamente cinco veces la cantidad de tarjetas bancarias vigentes. Respecto del número de operaciones, en el primer semestre del 2007 se realizaron aproximadamente 115 millones de pagos por un monto equivalente de \$2.051 miles de millones, casi el doble de lo que se transa con tarjetas bancarias (tabla V.1). Cabe destacar que el número de operaciones realizadas con tarjetas no bancarias representan un 23,5% del total de operaciones que se realizan con los medios de pago minoristas (gráfico V.4).

Finalmente, cabe notar que del total de las transacciones realizadas con tarjetas de crédito no bancarias, el 86% se realizó en el comercio vinculado a la propiedad y/o gestión de la empresa emisora de dichas tarjetas, y el 14% restante en empresas no relacionadas con el emisor, las cuales son consideradas pagos relevantes desde la perspectiva del resguardo de la estabilidad financiera (recuadro V.1).

Normativa financiera y regulación prudencial

Normativa dictada por el Banco Central de Chile

Ampliación del límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de las AFP (julio y noviembre 2007, www.bcentral.cl)

En julio, el Banco Central amplió a 35% el límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de los fondos de pensiones (FP). Asimismo, aumentó en los siguientes porcentajes el límite máximo de inversión permitido en

moneda extranjera sin cobertura cambiaria para cada tipo de fondo: a 43% para el fondo A; 28% para el fondo B; 22% para el fondo C, y 17% para el fondo D. Lo anterior, en ejercicio de las facultades otorgadas al Banco por el artículo 45 del DL 3.500 de 1980, modificado por la Ley N° 20.210.

En noviembre, nuevamente el Banco Central amplió el límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de los FP, esta vez a 45%, en línea con la gradualidad que establece la disposición transitoria de la Ley antes citada. Este nuevo límite entró en vigencia a partir del martes 18 de diciembre del 2007. Asimismo, aumentó el límite máximo de inversión en moneda extranjera sin cobertura cambiaria para cada tipo de fondo: a 45% para el fondo tipo A; 31% para el fondo tipo B; 24% para el fondo tipo C, y 19% para el fondo tipo D. Estos nuevos límites regirán a partir del martes 12 de febrero del 2008, en consideración al requerimiento de seis meses establecido en la Ley para modificar estos límites, y al aumento anteriormente realizado.

Nuevas alternativas de inversión para el Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios, Fogape (noviembre 2007, www.bcentral.cl)

En noviembre, el Banco Central amplió el listado de instrumentos financieros de fácil liquidez en los que el Fogape puede invertir sus recursos. Dicho cambio normativo se realizó en línea con las modificaciones introducidas por la Ley N° 20.202 y con el objeto que el fondo logre una mayor diversificación y rentabilidad. Específicamente, se autorizaron los siguientes instrumentos: cuotas de fondos mutuos nacionales de renta fija; títulos de crédito extranjeros emitidos o garantizados por estados extranjeros; bancos centrales o entidades bancarias extranjeras o internacionales, y cuotas emitidas por fondos mutuos extranjeros cuya cartera esté conformada por instrumentos de renta fija.

Finalmente, se dispuso que el Fogape adopte una política de inversión orientada a cautelar y gestionar adecuadamente los recursos del fondo. Se estableció como fecha de entrada en vigencia de la misma el día 19 de enero del 2008.

Normativa dictada por otros organismos supervisores en el país

Mercado de Capitales II (Ministerio de Hacienda, junio 2007, www.hacienda.cl)

En junio se aprobó la Ley N° 20.190, la que contiene la segunda reforma al mercado de capitales, que incluye un conjunto de iniciativas cuyo objeto es promover el acceso al financiamiento de empresas de capital de riesgo y de pequeñas y medianas empresas, fortalecer la seguridad en el mercado de valores, y promover el desarrollo del mercado financiero.

Dentro de las iniciativas orientadas a promover el desarrollo de la industria de capital de riesgo, se establece una exención tributaria a las ganancias de capital obtenidas en la venta de acciones de sociedades de capital de riesgo, y se autoriza a Corfo y a los bancos, a través de sus filiales, a invertir en cuotas de capital de riesgo. Por otra parte, se establecen una serie de medidas relacionadas con el DCV, que buscan fortalecer la seguridad de las transacciones financieras. Se permite, además, la desmutualización de las

bolsas de valores, iniciativa que busca eliminar la restricción de ser accionista de una bolsa para poder transar en ella. En lo que respecta a la Ley General de Bancos, el nuevo texto legal introduce cambios a las disposiciones relativas a la reserva técnica y a la definición de depósitos vista para efectos de la garantía estatal a los depósitos.

Asimismo, se permite la compensación de las posiciones en instrumentos derivados en caso de quiebra de una empresa o liquidación forzosa de un banco. La medida homologa la normativa local a estándares internacionales, paso fundamental para el desarrollo del mercado de derivados. También se establece un conjunto de medidas que apuntan a fortalecer la acción fiscalizadora de la SBIF y la SVS. Además, se introduce una serie de modernizaciones a diversos textos legales con el propósito de actualizar la normativa a las condiciones vigentes en el mercado de capitales.

Eliminación de excesos de inversión por parte de las AFP (SAFP, octubre 2007, www.safp.cl)

La SAFP estableció el plazo de un año para que las administradoras eliminen todo exceso de inversión atribuible a situaciones previsibles; además, les señaló que deben velar para no incurrir en nuevos excesos. Dicha disposición se fundamenta en el aumento paulatino que han experimentado los excesos de inversiones en instrumentos de renta variable de los FP.

La SAFP identificó además tres causas principales que provocan estos aumentos. En primer lugar está la rentabilidad que han obtenido los instrumentos de renta variable; en segundo lugar, la existencia de flujos de egresos netos en el patrimonio —tales como traspasos de afiliados a otras administradoras o hacia otros tipos de fondos dentro de la misma administradora— y finalmente, excesos causados por adquisiciones de instrumentos de renta variable por montos superiores al que representan los instrumentos que enajena.

Nuevo compendio de normas contables (SBIF, noviembre 2007, www.sbif.cl)

La SBIF concluyó el trabajo iniciado el 2001, para adecuar las normas contables a estándares internacionales. Para ello entregó a las instituciones financieras el nuevo compendio de normas contables, materia que incluye los criterios que deben seguir los bancos y que les permitirá adecuar sus estados financieros a las normas internacionales de información financiera (NIIF).

De acuerdo con la Superintendencia, adoptar las NIIF genera ventajas significativas, entre las que se pueden mencionar: aumento de la disciplina de mercado y mayor competitividad entre empresas; mayor preocupación y conocimiento acerca de la estabilidad y solvencia de los bancos; mecanismos más exigentes de rendición de cuentas al mercado; mayor responsabilidad en los bancos por el adecuado registro y valoración de activos y pasivos, y aumento de los estándares de evaluación de la calidad de la gestión de los bancos (recuadro V.2).

Documentos de interés publicados por organismos nacionales e internacionales

“Progress on Basel II implementation, new workstreams and outreach” (BIS, mayo 2007, www.bis.org)

Un número significativo de países y bancos han implementado y puesto en práctica, desde principios del 2007, Basilea II. En muchas otras jurisdicciones la infraestructura necesaria (legislación, regulación y supervisión) para poner en práctica estas recomendaciones están desarrolladas o en proceso. Esto permitirá a un número creciente de países seguir con la puesta en práctica de los avances de Basilea II en los años 2008 y 2009.

Los supervisores también han progresado, en particular en el Pilar 1, exigencias mínimas de capital. El Comité ahora ha enfocado su atención en el Pilar 2 (supervisión) y también comenzará a trabajar sobre el Pilar 3 (disciplina de mercado). En el documento además se señala que Basilea II ha servido como un catalizador para fortalecer la cooperación y la comunicación entre las jurisdicciones y la industria.

Respecto de las nuevas corrientes de trabajo del Comité de Basilea, se destacan las prácticas de gestión de riesgos de liquidez como un elemento clave de un sistema bancario resistente, iniciativa que apunta a mejorar la definición de capital regulador y el capital económico como nueva medida para acercarse al riesgo de crédito.

“Financial stability and local currency bond markets” (BIS, junio 2007, www.bis.org)

En este documento se analizan las consecuencias que puede tener para la estabilidad financiera el cambio estratégico que llevaron a cabo numerosos países de economías emergentes, al introducir políticas que apuntaban a desarrollar el mercado de deuda en moneda local, logrando con ello reducir los descalces agregados de monedas, desarrollar curvas de rendimiento para todo el espectro de vencimientos y profundizar los mercados de bonos, incentivando la participación de los inversionistas institucionales. Asimismo, el documento destaca los posibles problemas que deben solucionarse al desarrollar un mercado de deuda; la exposición a los riesgos de tasa de interés, la diferencia de tasas de interés de los bonos domésticos y externos, y el incremento de los costos del servicio de la deuda.

Además, se enfatizan los riesgos operacionales existentes cuando los mercados incipientes carecen de las soluciones con que cuentan los mercados más maduros para funcionar con normalidad o incluso en condiciones de volatilidad. Así pues, se destacan tres importantes desafíos: la liquidez, el fomento de la emisión de títulos de deuda en moneda local por parte del sector privado y los riesgos que podrían surgir si existiera demasiada concentración.

Cumplimiento de las recomendaciones del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) por el sistema financiero chileno (SBIF, julio 2007, www.sbif.cl)

En este documento se da a conocer el estado de cumplimiento en que se encuentran las recomendaciones del GAFI en el sistema financiero chileno. Esta evaluación le permite a la SBIF verificar el grado de cumplimiento

de los estándares internacionales de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo de las instituciones financieras sujetas a su fiscalización.

En el ámbito de las instituciones financieras, la evaluación constató falencias de regulación, supervisión y control en ciertos sectores, particularmente en casas de cambio, remitores de dinero y otros. En cuanto a las entidades reguladas por la Superintendencia, la evaluación fue positiva: existe un marco legal y normativo que se ha vuelto más estricto y exigente en los últimos años, y además se cuenta con un supervisor que verifica el cumplimiento normativo y demanda acciones concretas en tiempos limitados para subsanar las deficiencias. En el documento se destaca que, para este sector, ciertamente existen desafíos importantes para abordar en el futuro.

“Progress in reducing foreign exchange settlement risk — consultative report” (BIS, julio 2007, www.bis.org)

En este documento se analiza el progreso alcanzado en los últimos 10 años en reducir el riesgo de liquidación de las operaciones en divisas. El informe concluye que las estrategias adoptadas por los bancos centrales han alcanzado un significativo éxito, claramente evidenciado en la incorporación de CLS Bank como mecanismo de gestión del riesgo, el que utiliza un procedimiento de liquidación de operaciones basado en el principio de “pago contra pago”^{2/}. Actualmente CLS procesa más de US\$4 trillones diarios de obligaciones de pago en diversas monedas.

Sin embargo, aún se liquidan montos importantes de operaciones en moneda extranjera a través de otros procedimientos, lo que podría generar potenciales riesgos sistémicos. En el documento se señala que, para impedir esto, es necesario implementar acciones adicionales más concretas. Por tanto, se recomiendan medidas específicas para que las instituciones, industria y bancos centrales puedan reducir y controlar exposiciones significativas, resguardando así el gran progreso que se ha alcanzado hasta el momento.

Microfinanzas en Chile (SBIF, octubre 2007, www.sbif.cl)

Este documento entrega una visión general del estado y la evolución de la actividad microfinanciera en el país. Entre los aspectos más destacables se muestra que el grueso de la actividad microcrediticia del país es efectuado por intermediarios especializados sujetos a fiscalización financiera, y que, en los últimos años, la actividad ha experimentado un importante desarrollo, caracterizado por una fuerte expansión de la base de clientes y por la diversificación de las líneas de productos.

Los temas abordados en este estudio dicen relación con: las particularidades de la actividad microfinanciera y de su mercado objetivo; el marco de regulación y fiscalización bajo el que operan los oferentes de microcrédito, y la identificación de los principales actores del mercado. Adicionalmente, se presentan estadísticas de la oferta microfinanciera y se evalúan los principales resultados del estudio a la luz de antecedentes internacionales.

^{2/} CLS es un sistema internacional de pagos, cuyo objetivo es liquidar operaciones de compraventa de divisas, limitando al máximo el riesgo de crédito tradicionalmente presente en la liquidación.

Recuadro V.1: Medio de pago minorista: Tarjetas de crédito

Durante los últimos años, autoridades supervisoras, organismos de competencia y bancos centrales han puesto atención en el funcionamiento de los medios de pago minoristas, en particular en el uso de las tarjetas de crédito. Lo anterior se explica por la relevancia que han adquirido estos medios de pago y la necesidad de que ellos operen bajo adecuados canales de seguridad y eficiencia. Para ello, han acentuado sus esfuerzos con miras a disponer de una visión integral de su naturaleza y características.

Las iniciativas y acciones que pueden emprender las autoridades para promover los objetivos de eficiencia y seguridad de estos medios de pago, dependen de las condiciones de cada mercado, así como del contexto institucional en el que se enmarque cada país. Los bancos centrales, en particular, suelen contribuir de forma sustancial a dicho objetivo, en virtud de su responsabilidad de velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos.

Regulación de las tarjetas de crédito

Los medios de pago minoristas, específicamente las tarjetas de crédito, son regulados por el Banco Central de Chile, de acuerdo con lo que dispone el artículo 35 de su Ley Orgánica Constitucional. Por tal motivo, el Compendio de Normas Financieras contiene las disposiciones respectivas que dan cumplimiento al mandato mencionado. Específicamente, dichas normas regulan las tarjetas de crédito, débito y pago con provisión de fondos.

La normativa regula aquellas tarjetas de crédito emitidas por empresas bancarias y no bancarias. En particular, contiene la definición de tarjetas de crédito no bancarias como medios de pago relevantes, además de resguardos y mecanismos de gestión y control de riesgos de crédito, liquidez, financieros y operacionales que deben adoptar cada uno de los operadores^{3/},^{4/}.

La SBIF, por su parte, está encargada de fiscalizar el cumplimiento de la normativa dictada por el Banco Central de Chile, además de otras disposiciones que esta institución establezca, entre las que se encuentran la entrega de información de tarifas y comisiones al público. Estas

medidas apuntan a contribuir a una mayor transparencia y conocimiento de estos medios de pago.

Mercado de las tarjetas de crédito

Actualmente, en Chile se encuentran vigentes aproximadamente 4,2 millones de tarjetas de crédito bancarias, las que corresponden principalmente a las marcas Visa y MasterCard; el 65% de éstas se concentran en tres instituciones financieras locales. Respecto de las tarjetas de crédito no bancarias, a la fecha se encuentran en circulación 21 millones, emitidas por diez emisores, los que a su vez han desarrollado 14 marcas asociadas a éstas^{5/},^{6/}.

Por otra parte, el número de operaciones realizadas con estas tarjetas, sin duda que guarda relación con la cantidad de tarjetas en circulación, es así como con las tarjetas bancarias se realizan en promedio al mes 5,3 millones de transacciones en comparación con 19 millones que se están realizando con las no bancarias. En cuanto a los montos de las operaciones realizadas con las tarjetas bancarias, estos se situaron en torno a \$204 mil millones en promedio al mes; por otro lado, el monto de las no bancarias asciende a \$342 mil millones.

En el caso de las tarjetas no bancarias, hay que hacer una distinción entre los pagos que se realizan a entidades relacionadas con el comercio vinculadas a la propiedad y/o gestión de la empresa emisora de estas tarjetas, y las no relacionadas con el emisor. Esta separación es significativa dado que, desde la perspectiva del resguardo de la estabilidad financiera, se considera relevante el volumen de pagos asociados a entidades no relacionadas con el emisor.

^{3/} Se consideran relevantes todos aquellos sistemas de tarjetas mediante las cuales se efectúan pagos y otras transacciones en entidades no relacionadas con el emisor por un monto anual igual o superior a UF 1.000.000.

^{4/} Exigencias mínimas de capital, inscripción en la SBIF, presentar informe de evaluación de gestión y control de riesgos, entre otros.

^{5/} ABC Inversiones Ltda., Cencosud Administradora de Tarjetas S.A., Créditos Organización y Finanzas S.A., Efectivo S. A., Servicios y Administración de Créditos Comerciales PRESTO S.A., CAR S.A., Promotora CMR Falabella S.A., Consorcio Tarjetas de Crédito S.A., Inversión SCG S.A. y Comercializadora y Administradora de Tarjetas EXTRA S.A.

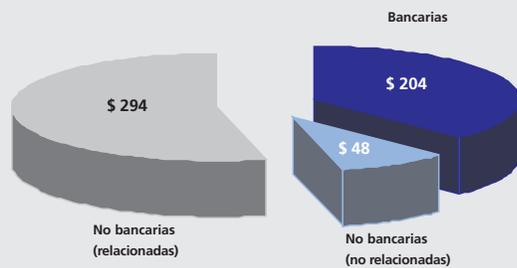
^{6/} Consorcio Visa, Presto, Paris, Más Easy, Más Paris, Más Jumbo, Tur Bus Card, Din, ABC, Ripley, Xtra, CMR Falabella, Johnson's Multiopción y La Polar.

Es así como el monto de operaciones realizadas a empresas no relacionadas con el emisor representa un 14% del total de estas transacciones, concentrándose más de la mitad en tres emisores. Cabe señalar que estos volúmenes son relativamente bajos, por lo que los riesgos que podrían generarse se encuentran acotados (gráfico V.5).

Finalmente, cabe destacar que a junio del 2007 el mercado de las tarjetas de crédito no bancarias registró utilidades por \$118.210 millones, lo que representa una rentabilidad del capital de 22,6%.

Gráfico V.5

Operaciones realizadas con tarjetas de crédito (*)
(miles de millones de pesos)



(*) Promedio mensual a junio del 2007.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Recuadro V.2: Estándares internacionales de información financiera en la banca local

Los estándares internacionales de información financiera o *International Financial Reporting Standards* (IFRS) corresponden a un conjunto de normas de presentación de los estados financieros emitidas por el *International Accounting Standard Board* (IASB). Los IFRS, a diferencia de otros cuerpos contables, constituyen normas de carácter general tendientes a mejorar y transparentar la información financiera, con el objeto de reflejar de mejor manera la estrategia y gestión de riesgos, facilitando de esta forma su aplicación a nivel mundial^{7/}. Siguiendo esta tendencia, el 2003 la SBIF inició un plan de convergencia de la banca local hacia las normas IFRS.

La adopción de las normas IFRS mejora la transparencia de la información financiera, contribuyendo a la disciplina de mercado y a un mejor análisis y evaluación de los principales riesgos que enfrenta la industria bancaria. De igual forma, mejora la comparación internacional de los principales indicadores financieros^{8/}.

En Chile, el proceso de estandarización de la información financiera de la banca resulta aún más necesario considerando todos los tratados de libre comercio que han sido suscritos, el creciente número de empresas filiales de matrices extranjeras y el aumento de empresas chilenas que han emitido títulos en mercados internacionales.

Convergencia de la banca nacional hacia IFRS

La convergencia de la banca nacional a las normas IFRS se inició en enero del 2005, con la publicación por parte de la SBIF de la normativa que establece nuevos criterios para la valorización de la cartera de instrumentos financieros a valor razonable (*fair value*)^{9/}. En junio del 2006, entraron en vigencia los nuevos criterios contables para la clasificación, valoración y reconocimiento de los instrumentos financieros, derivados y no derivados. En junio del 2007, se entregaron los antecedentes para la confección del nuevo formato de los estados financieros de los bancos, que comenzarán a regir en enero del 2008, y en noviembre recién pasado, se publicó el nuevo Compendio con las normas sobre nuevos criterios contables. Finalmente, a partir del 2009, entrarán en vigencia los criterios de valoración pendientes y todos los criterios de revelación en notas a los estados financieros bancarios.

Valor razonable

Uno de los principales cambios impulsados por la SBIF es la valorización de una parte de los instrumentos financieros a valor razonable. Este se define como aquel precio que alcanzaría un instrumento financiero en una transacción libre y voluntaria entre partes interesadas, debidamente informadas e independientes entre sí. La mejor estimación del valor razonable es su valor de mercado, y si este último no es lo suficientemente confiable o no está disponible, este valor se debe obtener aplicando técnicas de modelación de aceptación general, ya sea a partir de referencias, o a través de interpolaciones o extrapolaciones.

Para determinar el valor razonable de los instrumentos financieros, los precios y tasas vigentes deben considerar, entre otras cosas, las condiciones de liquidez y profundidad de los mercados, y su valor debe ser obtenido con independencia de las unidades comerciales. Asimismo, los métodos y procedimientos de valoración deben estar previamente validados y ser aplicados consistentemente para todos los propósitos.

Clasificación, valoración y reconocimiento de los instrumentos financieros

Hasta mayo del 2006, el criterio de clasificación contable de las llamadas “inversiones financieras” correspondía básicamente al tipo de emisor del instrumento financiero^{10/}. A partir de junio del 2006, entraron en vigencia los nuevos criterios de clasificación, valoración y reconocimiento de la cartera de instrumentos financieros (derivados y no derivados), los que en esencia establecen que los instrumentos financieros deben

^{7/} A la fecha, más de 100 países han adoptado estas normas y otros tantos se disponen a hacerlas obligatorias, como Brasil y México en el año 2010.

^{8/} Otra iniciativa tendiente a homogenizar el análisis de la estabilidad financiera entre distintos países, son los “Financial Soundness Indicators” (FSI) recomendados por el Fondo Monetario Internacional.

^{9/} Ver capítulo 7-12 de la Recopilación Actualizada de Normas de la SBIF.

^{10/} Emitidos por el Banco Central, por la Tesorería General de la República, por otras instituciones bancarias, etc.

registrarse dependiendo de si el banco los mantiene para la negociación, de si corresponden a inversiones al vencimiento, o si están disponibles para la venta.

Los instrumentos financieros para la negociación incluyen aquellas inversiones cuyo propósito es obtener ganancias de capital en el corto plazo. Por el contrario, para que un banco pueda clasificar un instrumento financiero como al vencimiento, debe tener la intención y demostrar su capacidad financiera para mantenerlo a término. Finalmente, las inversiones disponibles para la venta corresponden a instrumentos que por defecto no se encuentran clasificados en ninguna de las dos categorías anteriores.

Los instrumentos de negociación y disponibles para la venta se registran a su valor razonable en el momento de la adquisición, pero los ajustes por fluctuaciones de valor se reconocen en el estado de resultados en el primer caso, y en el patrimonio, en el segundo^{11/}. Por otra parte, las inversiones al vencimiento se registran a su costo amortizado, valor que incluye los costos de la transacción, y los resultados se devengan de acuerdo con la tasa de interés efectiva.

También a partir de junio del 2006, los bancos clasifican los instrumentos derivados en aquellos para negociación y para cobertura contable, teniendo que valorar ambos a su valor razonable y registrando sus ajustes en cuentas de resultados^{12/}, ^{13/}.

En el caso de los instrumentos derivados para cobertura contable, si bien su registro es a valor razonable, la normativa permite compensar los cambios de valor del instrumento derivado con los del objeto de la cobertura contable. Los riesgos que pueden cubrirse de acuerdo con estas normas son aquellos generados por cambios en el valor razonable o en los flujos de caja del objeto de cobertura.

Impacto en los estados financieros

Las modificaciones en los criterios de valoración y reconocimiento de la cartera de instrumentos financieros no derivados, generaron un impacto menor en los estados financieros de los bancos, debido a que una fracción importante de estos instrumentos fue clasificada como de negociación y disponible para la venta, y continuó registrándose a precios de mercado. Este es el caso particular de los títulos emitidos por el Banco Central de Chile con mercado secundario, que hasta mediados del año 2006 representaban más del 60% del total de la cartera de inversiones del sistema.

Los ajustes originados por los cambios de valoración tampoco resultaron significativos en los estados contables bancarios, dado que estos criterios ya se consideraban para el reconocimiento de la cartera de inversiones financieras. Hasta

mayo del 2006, las inversiones financieras se clasificaban en permanentes y no permanentes o *trading*. La cartera no permanente se valorizaba a precios de mercado y los ajustes se reconocían contra resultados, tal como se hace actualmente con los instrumentos financieros de negociación. Por su parte, las inversiones financieras permanentes se presentaban también a su valor de mercado y los cambios de valor se ajustaban contra una cuenta de patrimonio, al igual como se tratan actualmente los instrumentos financieros clasificados en la categoría disponibles para la venta.

El nuevo criterio de valoración de los instrumentos derivados, fue sin duda el cambio que generó el mayor impacto, tanto en el nivel como en la volatilidad de los activos y pasivos bancarios. Hasta mayo del 2006, estos instrumentos se registraban a su valor nominal, es decir, de acuerdo con las unidades del contrato y el precio de referencia de cierre de mes. Adicionalmente, los ajustes de valor eran reconocidos como activos o pasivos diferidos y posteriormente amortizados durante el período de vigencia del contrato, situación que también modificó la evolución de los resultados generados por este tipo de instrumentos.

Etapas pendientes del proceso de adaptación de IFRS

A partir de enero del 2008, se sustituirán los formatos de la información financiera de los bancos^{14/}. La nueva estructura de los estados financieros introduce una serie de cambios en la composición y desagregación de las partidas que componen los balances y estados de resultados bancarios.

En noviembre del 2007, la SBIF publicó el nuevo Compendio de Normas Contables. En lo esencial, este documento establece las normas sobre los criterios contables, cuya aplicación integral comenzará el 2009.

^{11/} A septiembre del 2007, los instrumentos disponibles para la venta y de negociación representaban un 55 y 43%, respectivamente del total de la cartera de instrumentos financieros no derivados.

^{12/} En general, el valor razonable de los instrumentos derivados es obtenido por los bancos a partir de cotizaciones de mercado, modelos de descuento de flujos de caja y a través de valorizaciones de opciones.

^{13/} A diferencia de lo que ocurría anteriormente, cuando se consideraba la diferencia entre el monto nominal activo y pasivo de los instrumentos derivados, este nuevo criterio contable reconoce en el balance a todos los instrumentos derivados como activos o pasivos, dependiendo de si su valor razonable es positivo o negativo.

^{14/} Ver Carta Circular N° 4 de la SBIF, publicada el 29 de junio del 2007.

Referencias bibliográficas

- b/ Banco de Inglaterra. 2007a. *Financial Stability Report*. Octubre.
- Banco de Inglaterra. 2007b. *Financial Stability Report*. Abril.
- Basel Committee on Banking Supervision. 2006. "The Joint Forum: the management of liquidity risk in financial groups". Mayo.
- Berg, A. y C. Patillo. 1999. "Are Currency Crises Predictable? A Test". *FMI Staff Papers*, 46(2). pp. 107-138. Fondo Monetario Internacional.
- Bordo, M., B. Eichengreen, D. Klingebiel y M. Martinez-Peria. 2001. "Financial Crises - Lessons from the last 120 years". *Economic Policy*, 16(32). pp. 52-82.
- c/ Cowan, K., Hansen, E. y L.O. Herrera. 2005. "Currency Mismatches, Balance Sheet Effects and Hedging in Chilean Non-Financial Corporations". *Documento de Trabajo* N° 346, Banco Central de Chile.
- Cowan, K., D. Rappoport y J. Selaive. 2008. "Tipo de cambio y límites de inversión en el extranjero de los fondos de pensiones", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- Cox, P., E. Parrado y J. Ruiz-Tagle. 2006. "Distribución de los Activos, la Deuda y los Ingresos de los Hogares Chilenos". *Documento de Trabajo* N° 388, Banco Central de Chile.
- f/ Financial Stability Forum. 2007. FSF Working Group on Market and Institutional Resilience. Preliminary Report to the G7 Finance Ministers and Central Bank Governors. Octubre.
- Fondo Monetario Internacional. 1998. "Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability". *World Economic Outlook*. Mayo.
- Fondo Monetario Internacional. 2007. *World Economic Outlook*. Octubre.
- g/ Goldfajn, I. y R. Valdés. 1999. "The aftermath of appreciations". *Quarterly Journal of Economics*, 114. pp 229-62.
- j/ Jara, A., L. Luna y D. Oda. 2008. "Pruebas de tensión de la banca en Chile", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- p/ Peltonen, T. 2006. "Are Emerging Market Currency Crises Predictable? A Test". ECB Working Paper Series, No. 571. Banco Central Europeo.
- Pistelli, A. 2006. "Speculative Currency Attacks: Role of Inconsistent Macroeconomic Policies and Real Exchange Rate Overvaluation". *Documento de Trabajo* N° 379, Banco Central de Chile.
- s/ Selaive, J. y C.G. Silva. 2008. "Fondos de pensiones y tasas de interés de instrumentos del Banco Central de Chile", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- v/ Van Rijckeghem C. y B. Weder. 2001. "Spillovers Through Banking Centres: A Panel Analysis of Bank Flows". *Journal of International Money and Finance*, 22. pp. 483-509.
- w/ Ward, Joe. 1963. "Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function". *Journal of American Statistical Association*, Volume 58, Issue 301. pp. 236-244.

Glosario

- ABCP:** *Asset backed commercial paper*. Instrumentos de inversión de corto plazo, generalmente entre 90 y 180 días, cuyo respaldo son otros activos financieros de madures más largas (como por ejemplo, carteras de créditos de consumo, de tarjetas de crédito, etc.). Generalmente son empleados para suplir necesidades de financiamiento de corto plazo. Las emisiones de ABCP son controladas por los conductos y SIV.
- ABS:** *Asset backed security*. Es un tipo de bono de madurez larga, respaldado por un conjunto de activos, que por lo general son préstamos de consumo (tarjetas de crédito y automóviles), préstamos estudiantiles, segundas hipotecas (*home equity loans*) o préstamos comerciales. Los ABS que tienen por respaldo activos hipotecarios se llaman *Mortgage Backed Securities* (MBS).
- Activos ponderados por riesgo:** Denominador del índice de adecuación de capital que corresponde a los activos bancarios ponderados por uno de los cinco factores de riesgo de crédito, neto de provisiones, considerados en el artículo 67° de la Ley General de Bancos.
- Ask price:** Precio mínimo que un vendedor aceptaría por un activo.
- Bid price:** Precio máximo que un comprador pagaría por un activo.
- Bono cero cupón:** Bono que no paga intereses ni amortizaciones periódicamente, sino que paga todo el principal al vencimiento del instrumento. La tasa interna de retorno de este bono surge del diferencial entre el valor nominal y el precio. Se negocia con descuento en el mercado secundario.
- Bonos de alto rendimiento:** Bono clasificado con bajo grado de inversión o con categoría inferior a *Investment Grade* (BBB-). Al ser una inversión más riesgosa presenta altos retornos, de ahí la denominación “alto rendimiento”.
- Bonos senior:** Bonos ordinarios de largo plazo emitidos por los bancos.
- Bonos subordinados:** Bonos de largo plazo emitidos por los bancos a un plazo promedio no inferior a 5 años, sin cláusulas de prepago. Dado el carácter de subordinado al pago de los acreedores valistas en caso de concurso de acreedores, una parte de estos bonos se computa como patrimonio efectivo.
- Capital básico:** Capital pagado más reservas de los bancos.
- CCAV:** Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor. Sistema electrónico de pagos interbancarios bajo modalidad de liquidación compensada, con procedimientos que permiten asegurar la liquidación final de los resultados netos de cada ciclo de compensación en el Sistema LBTR.
- CDO:** *Collateralized Debt Obligation*. Instrumento calificado con grado de inversión, que está respaldado por un conjunto de bonos, préstamos u otros activos —generalmente activos no hipotecarios.
- CDS:** *Credit Default Swap*. Es un instrumento derivado que constituye un seguro contra el riesgo de crédito del emisor de un determinado bono subyacente, ya sea este soberano o corporativo. La institución que otorga el CDS se compromete a cubrir la pérdida asociada a un evento de crédito previamente establecido antes de la fecha de maduración del bono.
- Cobertura de intereses:** Medida de capacidad de pago, definida como la razón EBITDA a gastos financieros.
- Conductos:** Compañías de inversión que se financian emitiendo papeles comerciales, y que generalmente invierten en instrumentos de corto plazo, aunque en los últimos años han expandido sus inversiones a activos como ABS y MBS. La mayoría son patrocinados por un banco, el que les extiende líneas de crédito por el 100% de sus activos subyacentes.
- Contrato forward:** Contrato entre dos partes, mediante el cual se adquiere un compromiso para intercambiar una cierta cantidad de un activo en una fecha futura, a un precio que se determina por anticipado.
- Curva cero nominal:** Estructura de tasas de interés, implícita en los precios o rendimientos de bonos cero cupón no reajustables a distintos plazos.
- Curva forward:** Trayectoria de tasas de interés instantáneas, implícita en la curva de rendimiento de los instrumentos de deuda del Banco Central de Chile.
- Deuda externa:** Compromisos financieros con no residentes. Incluye deuda con bancos, bonos y otros préstamos en el exterior, así como préstamos asociados a inversión extranjera directa y créditos comerciales.
- Deuda financiera:** Deuda que paga intereses, medida como deuda bancaria, más obligaciones con el público (bonos y efectos de comercio).
- Deuda total:** Pasivo exigible. Son todas las obligaciones de una empresa con terceros distintos de sus accionistas.
- DVP:** *Delivery versus Payment*. Mecanismo de entrega contra pago que vincula un sistema de transferencia de valores con un sistema de transferencia de fondos, garantizando que la entrega de los títulos ocurra en forma simultánea con el pago de los mismos.
- EBITDA:** Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización, se utiliza como aproximación del flujo de caja operacional.
- Endeudamiento financiero:** Razón de endeudamiento financiero, medida como Deuda financiera/(Patrimonio más interés minoritario).
- FEES:** Fondo de Estabilización Económica y Social. Creado en 2007 por la Ley de Responsabilidad Fiscal, refunde los fondos de compensación de los ingresos del cobre. Tiene por objetivo acumular los flujos superavitarios que se generan por la aplicación de la regla de balance estructural, y servirá como fuente de financiamiento para periodos de déficit futuro.
- FLI:** Facilidad de Liquidez Intradía. Financiamiento otorgado por el Banco Central de Chile para facilitar la liquidación de las operaciones del Sistema LBTR, mediante la compra de títulos de crédito con pacto de retroventa dentro del mismo día.
- FPL:** Facilidad Permanente de Liquidez. Financiamiento otorgado por el Banco Central de Chile a un día plazo mediante operaciones de compra de títulos con pacto de retroventa. Esta facilidad se pacta a una tasa de interés igual a la TPM más 0,25% anual.
- FRP:** Fondo de Reserva de Pensiones. Fondo creado por la Ley de Responsabilidad Fiscal, cuyo objetivo es complementar el financiamiento de obligaciones fiscales derivadas de la garantía estatal de pensiones mínimas de vejez, invalidez y sobrevivencia, y de las pensiones asistenciales. Es administrado por el Banco Central de Chile en su calidad de Agente Fiscal bajo pautas de inversión definidas por el decreto N°1.382 del Ministerio de Hacienda e instrucciones complementarias.
- Gobierno Central Total:** Instituciones asociadas a los tres poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), más la Ley N°13.196, los intereses devengados de los bonos de reconocimiento y el fondo de estabilización de precios del petróleo.
- Gobierno Consolidado:** Gobierno Central Total y Banco Central de Chile.
- Gobierno General:** Es la suma del Gobierno Central y los gobiernos subnacionales (municipalidades).
- IAC:** Índice de Adecuación de Capital. Es una medida de solidez patrimonial de la banca y se mide a través del cociente entre el patrimonio efectivo y los activos ponderados por riesgo de crédito.
- Instrumentos de oferta pública:** Instrumentos emitidos por las empresas que se transan en el mercado de capitales.
- Indicador de repago:** Mide la capacidad de pago de la deuda financiera con los flujos que genera la operación. Se calcula como deuda financiera a EBITDA.

- LBO:** *Leverage Buyout*. La adquisición de otra compañía por medio de endeudamiento (bonos o préstamos).
- LBTR:** Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real. Sistema electrónico de pagos interbancarios administrado por el Banco Central de Chile, en que el procesamiento y liquidación de las operaciones es realizado en forma continua, individual y en tiempo real.
- Margen operacional:** Es la rentabilidad del negocio, independiente de cómo se ha financiado. Se mide como la razón entre resultado operacional e ingresos por ventas.
- Monolines:** Son instituciones aseguradoras inicialmente con alta clasificación de riesgo (AAA), que aseguran bonos emitidos por otras entidades con menor clasificación (originalmente gobiernos locales), con el fin de reducir el *spread* de las emisiones. La gama de instrumentos que aseguran actualmente los *monolines* va desde bonos de gobiernos locales hasta CDO.
- M1:** Considera circulante más depósitos en cuenta corriente netos de canje del sector privado no financiero más depósitos a la vista distintos de cuentas corrientes y depósitos de ahorro a la vista.
- M2:** M1 más depósitos a plazo, depósitos de ahorro a plazo, cuotas de fondos mutuos con inversiones en instrumentos de deuda con duración de hasta un año y captaciones de cooperativas de ahorro y crédito, menos los depósitos a plazo de los fondos mutuos mencionados y de las cooperativas de ahorro y crédito.
- Non-deliverable forward:** Contrato *forward* perfeccionado por compensación, es decir, en la fecha de vencimiento del contrato se cancela a la parte acreedora la ganancia calculada como la diferencia entre el precio establecido en el contrato y el precio *spot* al momento del vencimiento.
- Off-the-run Treasuries:** Todos los bonos o notas del Tesoro de EE.UU. emitidas antes que la última emisión para una determinada madurez. Debido a que los instrumentos *off-the-run* son menos transados, presentan precios más bajos y retornos superiores.
- On-the-run Treasuries:** Última emisión de bonos o notas del Tesoro de EE.UU. para una determinada madurez. Las emisiones de estos instrumentos son las más líquidas para su madurez y, por lo tanto, típicamente son más caras y presentan un menor retorno al vencimiento que los *off-the-run Treasuries*.
- Otros bancarios:** Créditos distintos a las colocaciones comerciales y créditos de comercio exterior otorgados por los bancos locales. Incluyen *leasing* y *factoring*.
- Pactos de recompra (reventa):** Venta (compra) colateralizada con acuerdo o compromiso de retrocompra (retroventa), también conocidos como Repos.
- Patrimonio efectivo:** Numerador del índice de adecuación de capital, que corresponde al capital pagado y reservas, más una porción de los bonos subordinados hasta la concurrencia de un 50% de su capital básico, más las provisiones generales constituidas hasta un 1,25% de los activos ponderados por riesgo.
- PII:** Posición de inversión internacional. Stock de activos y pasivos financieros externos de la economía, valorados a precio de mercado.
- PIIN:** Posición de inversión internacional neta. Diferencia entre los activos y pasivos externos de la economía.
- Préstamos bancarios:** Comprende las colocaciones comerciales y créditos de comercio exterior otorgados por bancos locales.
- Punto base:** Unidad de medida de la volatilidad de un bono que se transa en los mercados financieros, correspondiendo a la centésima parte de uno por ciento (0,01%).
- RCI:** Razón carga financiera sobre ingreso disponible. Mide el desembolso que deben realizar los hogares para hacer frente a sus obligaciones crediticias tanto de consumo como hipotecarias, como porcentaje de su ingreso disponible.
- RDI:** Razón deuda sobre ingreso disponible. Mide la deuda que mantienen los hogares con distintas entidades financieras y no financieras como porcentaje de su ingreso disponible.
- Repricing:** Es un componente del riesgo de tasa de interés y corresponde a la exposición a pérdidas originadas por la renovación de activos y pasivos de distinto plazo frente a diferentes condiciones financieras.
- Riesgo de tasas de interés:** Exposición a pérdidas ocasionadas por cambios adversos en las tasas de interés y que afectan el valor de los instrumentos, contratos y demás operaciones registradas en el balance.
- Riesgo de moneda:** Exposición a pérdidas ocasionadas por cambios adversos en el valor de las monedas extranjeras, en que están expresados los instrumentos, contratos y demás operaciones registradas en el balance.
- RIN de libre disposición:** Reservas oficiales menos compromisos de corto plazo en moneda extranjera (vencimientos de BCX, BCD, *swaps*), depósitos del Fisco en el Banco Central y otros.
- ROA:** Rentabilidad de los activos, medida como la razón utilidad después de impuestos, amortizaciones e ítems extraordinarios, a activos totales. Es la rentabilidad total de la empresa, que se divide entre acreedores y accionistas.
- ROE:** Rentabilidad del patrimonio, medida como utilidad después de impuestos, amortizaciones e ítems extraordinarios, a patrimonio más interés minoritario. Es el retorno de los accionistas.
- SIV:** *Structured Investment Vehicle*. Operan de forma muy similar a los conductos, pero a diferencia de éstos, los bancos patrocinadores les ofrecen líneas de crédito por solo el 5 ó 10% de sus activos subyacentes.
- SPAV:** Sistemas de Pagos de Alto Valor. Están conformados por el sistema de LBTR y el sistema de la CCAV.
- Subprime:** Es una modalidad crediticia del mercado financiero estadounidense. Son créditos (generalmente hipotecarios) otorgados a deudores cuyas características e historial de pago se sitúan por debajo del estándar promedio de la industria bancaria, por lo cual presentan un mayor riesgo de no pago que el promedio del resto de los créditos. Los créditos otorgados a deudores que satisfacen los estándares promedio de la industria bancaria son llamados *prime*.
- Swap promedio cámara:** Contrato de derivados entre dos partes, quienes realizan un intercambio de flujos en fechas futuras, entre una tasa fija, establecida al momento de realizar el contrato, y una tasa variable. La tasa variable corresponde al promedio de la tasa de interés de cámara interbancaria, la que a su vez se deriva del índice cámara promedio.
- Tasa overnight:** Es la tasa a la cual los bancos se otorgan financiamiento inmediato entre sí.
- Tasas de captación prime:** Tasa de interés que las instituciones financieras ofrecen a sus mejores clientes para captar depósitos de corto y mediano plazo.
- VIX:** Índice de volatilidad de opciones del Chicago Board Options Exchange. Volatilidad esperada a 30 días en el mercado bursátil a partir del precio de las opciones sobre el índice S&P500.

Abreviaciones

ACHEF:	Asociación Chilena de Empresas de Factoring.
ACOP:	Asociación de Corredores de Propiedades.
BCD:	Bonos del Banco Central expresados en dólares.
BCP:	Bonos del Banco Central expresados en pesos.
BCS:	Bolsa de Comercio de Santiago.
BCU:	Bonos del Banco Central expresados en unidades de fomento.
BCX:	Bonos del Banco Central en dólares.
BIS:	Bank for International Settlements.
BTU:	Bonos de Tesorería expresados en unidades de fomento.
BTP:	Bonos de Tesorería expresados en pesos.
CASEN:	Encuesta de Caracterización Socioeconómica.
CORFO:	Corporación de Fomento de la Producción.
DCV:	Depósito Central de Valores.
EE.UU.:	Estados Unidos de Norteamérica.
EMBI:	Emerging Market Bond Index.
ENIA:	Encuesta Nacional Industrial Anual.
EPS:	Encuesta de Protección Social.
FMI:	Fondo Monetario Internacional.
IED:	Inversión extranjera directa.
INE:	Instituto Nacional de Estadísticas.
IPSA:	Índice de Precios Selectivo de Acciones.
LIBOR:	London Inter-Bank Offered Rate.
NBER:	National Bureau of Economic Research.
PIB:	Producto Interno Bruto.
RIN:	Reservas Internacionales Netas.
SAFP:	Superintendencia de Fondos de Pensiones.
SBIF:	Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.
SIC:	Sistema Interconectado Central.
SuSeSo:	Superintendencia de Seguridad Social.
SVS:	Superintendencia de Valores y Seguros.
S&P:	Standard & Poor's.
TCR:	Tipo de Cambio Real.
TPM:	Tasa de Política Monetaria.
UF:	Unidad de Fomento.

Tipo de cambio y límites de inversión en el extranjero de los fondos de pensiones*/

Autores: Kevin Cowan, David Rappoport y Jorge Selaive**/

I. Introducción

Con la reforma del sistema de pensiones de 1981 se introdujo en Chile un sistema de capitalización individual, administrado por privados. Desde esta fecha, los fondos de pensiones (FP) administrados por el sistema han crecido considerablemente, llegando en la actualidad a un 60% del PIB.

En el sistema de capitalización chileno, el regulador establece límites cuantitativos a la composición de los portafolios, los que se han ido modificando paulatinamente, en parte por el crecimiento de los fondos administrados y en parte por la necesidad de diversificar dichos portafolios. Particularmente importantes han sido las sucesivas ampliaciones de los límites de inversión en el exterior, pasando desde 1% en 1990 hasta el 35% vigente desde septiembre del 2007.

El tamaño de los fondos acumulados ha llevado a considerar el impacto que las transacciones de los FP puedan tener sobre precios claves en la economía: precios de acciones, tasas de interés de corto y largo plazo, tipo de cambio. En teoría, un cambio en el portafolio de un FP podría afectar a los precios de activos financieros por tres canales (no excluyentes). En primer lugar, y en un contexto de información asimétrica, si se cree que las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) tienen mejor información sobre la evolución del precio de un activo que el resto de los participantes, las compras de las AFP son una señal de mercado para otros operadores. En segundo lugar (y dado su tamaño relativo) cambios en el portafolio de los FP pueden llevar a cambios en precios relativos por un efecto portafolio, que se origina cuando hay sustitución imperfecta de activos en los portafolios de distintos agentes. Cabe destacar que en estos dos mecanismos los cambios en los portafolios de los FP tienen efectos permanentes en los precios de los activos. Un tercer canal es un canal de “liquidez”, donde las transacciones de los FP tienen un efecto transitorio en los precios de los activos.

Como parte del seguimiento de la estabilidad financiera que realiza el Banco Central de Chile (Banco Central), resulta importante evaluar cuantitativamente los efectos de cambios agregados en la cartera de los FP sobre los precios de activos^{1/}. Por una parte, porque cambios futuros en los límites de inversión podrían llevar a cambios en precios, una vez que los FP se ajusten a sus nuevos límites. Por otra, porque movimientos coordinados de las

administradoras (*herding*) podrían llevar a desalineamientos de los precios de activos respecto a sus fundamentales. En el caso particular del tipo de cambio, cabe recordar que el Banco Central se ha reservado la capacidad de intervenir “en circunstancias excepcionales en el mercado cambiario, mediante operaciones cambiarias y/o proporcionando instrumentos de cobertura cambiaria”. Las circunstancias excepcionales se originan “cuando, sin mayor variación en sus determinantes fundamentales, el tipo de cambio tiene fuertes alzas o bajas, que pueden ser seguidas de movimientos en la dirección opuesta, en un período acotado”^{2/}. Se suma a lo anterior el hecho de que el Banco Central tiene la responsabilidad de fijar el límite de la inversión en el exterior de las AFP dentro del rango que establece la ley.

A pesar de la importancia del tema, hay escasa investigación empírica sobre el impacto de los FP en el tipo de cambio en Chile. En contraste, existe una literatura extensa que ha evaluado el impacto de inversionistas institucionales en el precio de las acciones en otras economías^{3/}. Por otro lado,

*/ Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. Agradecemos los comentarios de Pablo García, Luis Opazo, Leonardo Suárez y Rodrigo Valdés, así como de los asistentes al seminario interno del Banco Central de Chile, el Taller de Inobservables organizado por el Banco Central de Chile y la conferencia anual de la Red de Investigadores de la Banca Central organizada por el CEMLA. Agradecemos además el apoyo de Paulina Rodríguez en la construcción de las bases de datos para este artículo. El modelo de tipo de cambio presentado en este estudio forma parte de un proyecto más amplio de la División de Estudios del Banco Central, que busca entender los determinantes de corto plazo del tipo de cambio en Chile. Este proyecto forma parte de la agenda de investigación conjunta entre la SAFF y el Banco Central de Chile.

**/ Banco Central de Chile, correos electrónicos: kcowan@bcentral.cl; jselaive@bcentral.cl.

^{1/} Ver Silva (2007) para un análisis del impacto de los FP en los precios accionarios, y Selaive y Silva (2008) para un análisis del impacto de los FP en los precios de los bonos del Banco Central.

^{2/} *La Política Monetaria del Banco Central de Chile en el Marco de Metas de Inflación*, disponible en www.bcentral.cl.

^{3/} Gompers y Metrick (2001) encuentran que los inversionistas institucionales tienen un efecto significativo en el retorno accionario norteamericano. Por su parte, Chiyachantana *et al.* (2004) encuentran efectos asimétricos de las transacciones de compra versus de venta de inversionistas institucionales en el precio de las acciones, dependiendo de si el mercado accionario se encuentra en un período de alza o baja, en una muestra de 36 países. Bikker *et al.* (2006) analizan el impacto de los FP holandeses en los costos de transacción bursátil, encontrando efectos no despreciables. Para EE.UU., ver además los estudios de Keim y Madhavan (1995, 1996 y 1997) y Conrad *et al.* (2003).

hay una serie de trabajos que —sin evaluar directamente el rol jugado por los inversionistas institucionales— han mostrado que las compras de grandes inversionistas tienen un impacto significativo en la volatilidad del tipo de cambio^{4/}.

En ese contexto, el objetivo de este artículo es evaluar el impacto de varios aspectos del comportamiento de los FP en el tipo de cambio: anuncios de cambios de límites de inversión en el exterior, cambios efectivos de dichos límites, y compras netas (cubiertas y descubiertas) de activos externos por parte de los FP.

En este artículo se concluye que tanto los anuncios de cambios en los límites de inversión en el exterior, como los cambios en sí, tienen efectos en el tipo de cambio. Estos efectos, sin embargo, son acotados y transitorios. También se encuentra una correlación positiva entre las compras de moneda extranjera descubiertas de los FP y el tipo de cambio, aunque no para las transacciones cubiertas. La magnitud de esta correlación también sugiere que los efectos de las operaciones de los FP en el mercado cambiario son acotados.

II. Los fondos de pensiones en el mercado de capitales chileno

A fines del 2006, los fondos acumulados en los FP llegaban a 61,3% del PIB, mientras que las inversiones en el exterior de los mismos ascendían a más de un cuarto de los activos internacionales totales de la economía. Por su parte, en el período 2001-2006, las compras diarias (netas) de activos internacionales de los FP llegaron a un máximo de 14,4% del *turnover* en el mercado cambiario contado, habiendo cuatro días en este período donde los cambios de los activos internacionales de los FP representaron más de 10% del *turnover*^{5/}.

Las carteras de los FP están normadas por límites cuantitativos que imponen máximos globales y por fondo a distintos tipos de instrumentos. Para el propósito de este trabajo, el límite más relevante es el que restringe la inversión de los FP en el exterior. El gráfico 1 muestra la evolución mensual de dicho límite, así como la composición de la cartera del sistema de FP para el período 1995-2006.

Se observa como el límite se ha ampliado desde 9% en 1995 hasta 30% a fines de la muestra. Modificaciones recientes (septiembre del 2007) llevaron el límite a un 35% del fondo. Por su parte, la fracción de los FP invertida en el exterior se ha movido desde menos de 1% a fines de 1995, hasta cerca de 32% a fines del 2006. Cabe destacar que el período que cubre este estudio (2001-2005) incluye tres cambios de límites: de 15 a 20% en marzo del 2002, de 20 a 25% en junio del 2003 y de 25 a 30% en febrero del 2004^{6/}.

Gráfico 1

Inversión de los FP en el exterior y límites
(porcentaje de los fondos de pensiones)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SAFP.

III. Transacciones de fondos de pensiones y tipo de cambio

Se utilizan dos fuentes de información para cuantificar el impacto de los FP en el tipo de cambio. La primera son datos diarios de las compras netas de dólares de los FP en el mercado cambiario formal. La segunda son datos diarios de los portafolios de los FP. Esta última contiene información de las cantidades y precios de cada activo, lo que permite construir una serie de compras netas por clase de activos, valoradas a precios en $t-1$, tal que

$$\Delta q_t^* = \sum_{i=1}^n (q_{i,t} - q_{i,t-1}) p_{i,t}$$

Donde $i=1 \dots n$ son las distintas clases de activos internacionales, q_{it} son las cantidades de cada activo y p_{it} los precios de cada uno. Se construyen series para las compras netas de activos extranjeros, activos en moneda extranjera y posiciones (nacionales) de derivados cambiarios.

^{4/} Wei y Kim (1997) y Cai *et al.* (2001) encuentran que cambios en las posiciones de agentes grandes en el mercado cambiario contribuyen más a la varianza del tipo de cambio que variaciones en los fundamentales. Por su parte, Restrepo *et al.* (2006) presentan un análisis para los fondos de pensiones colombianos encontrando un efecto significativo sobre el tipo de cambio y tasas de largo plazo.

^{5/} Se entiende por *turnover* a la suma de las compras y ventas de dólares contado. Ver Alarcón, Selaive y Villena (2004) para una caracterización del mercado cambiario chileno. Los cálculos en este trabajo son de los autores a base de datos de la SAFP y del Banco Central de Chile.

^{6/} Desde junio del 2005 se autorizó a sobrepasar el límite máximo de inversión en el exterior si este se produce por variaciones de precio de los activos mantenidos.

También se construyen series de los cambios efectivos de los límites de inversión en el exterior de los FP y de los anuncios de dichos cambios. Los principales eventos de estas series se resumen en la tabla 1. La muestra cubre tres cambios: en marzo del 2002, mayo del 2003 y marzo del 2004. Además identificamos dos anuncios independientes de los cambios. El primero el 19 de abril del 2001, cuando se envía el proyecto de ley del mercado de capitales uno (MKI) al Congreso. El proyecto consideraba la ampliación gradual de los límites de inversión en el exterior desde 16 hasta 30% en marzo del 2004. El segundo anuncio fue el 15 de diciembre del 2003, cuando el Banco Central anunció que validaría el nuevo máximo legal de 30% en marzo del 2004⁷.

Tabla 1

Cambios de límite de inversión en el extranjero de FP en la muestra

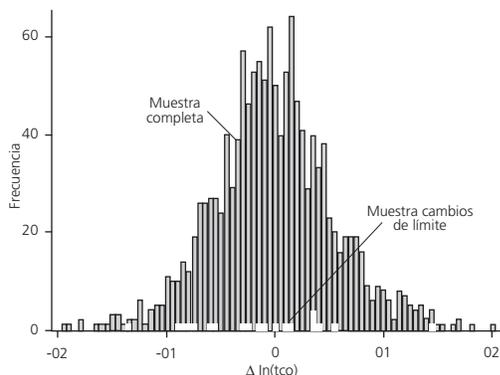
Fecha de anuncio	Cambio de límite anunciado	Fecha implementación cambio	Comentarios
19 abr. 2001 (MKI)	16 a 20%	1° marzo 2002	Anuncio antecede a cambio de límite. Establece los siguientes máximos: 20% desde feb.2002 hasta feb.2003, 25% desde feb.2003 hasta feb.2004
29 may. 2003	20 a 25%	1° junio 2003	Anuncio coincide con cambio de límite
15 dic. 2003	25 a 30%	1° marzo 2004	Anuncio antecede a cambio de límite

Fuente: Elaboración propia.

Comenzamos caracterizando las principales variables de este estudio: las variaciones del tipo de cambio y de la cartera de activos externos de los FP. El gráfico 2 muestra el histograma de las variaciones diarias del tipo de cambio nominal en el periodo 2001-2006, y el histograma de las variaciones del tipo de cambio de los cinco días que siguieron a los anuncios o cambios de límites descritos en la tabla 1. Como se ve en este gráfico, las variaciones cambiarias en las semanas en que se materializó o en que se anunció un cambio de límite no son excepcionales, con sólo una observación ubicada en la cola derecha de la distribución y una en la cola izquierda.

Gráfico 2

Histograma de variaciones diarias en el tipo de cambio

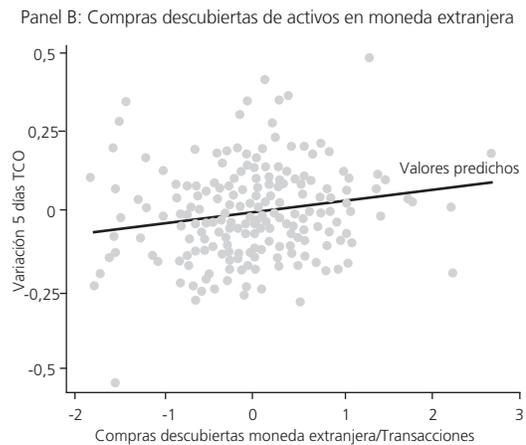
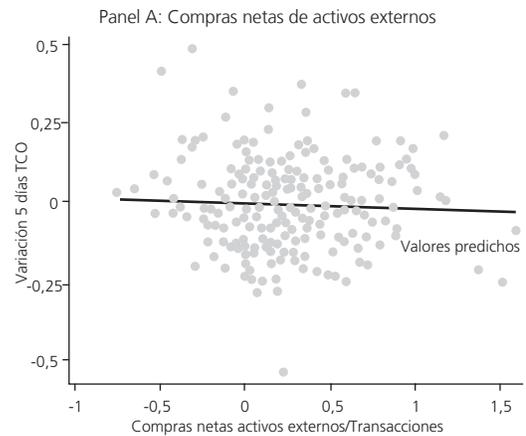


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 3 (panel A) muestra las variaciones semanales del tipo de cambio y los cambios netos en los activos externos de los FP en igual plazo (normalizados por la tendencia del *turnover* en el mercado cambiario *spot*). Como se ve en el gráfico, no hay una correlación evidente entre ambas variables. Esto contrasta con el panel B, donde se grafican los cambios en las posiciones en moneda extranjera descubiertas de los FP y las variaciones del tipo de cambio. En este caso sí se observa una correlación positiva entre ambas variables⁸.

Gráfico 3

Cambios en el portafolio de FP y movimientos del tipo de cambio



Fuente: Estimaciones propias a base de datos de la SAFP y del Banco Central de Chile.

⁷/ Cabe recordar que el Decreto Ley del Sistema de Fondo de Pensiones fija un techo para los límites de inversión en el exterior, dejando en manos del Banco Central la fijación de los límites efectivos.

⁸/ Las posiciones descubiertas en moneda extranjera son los activos extranjeros, más los activos domésticos en dólares, netos de las posiciones nomencladas de venta de dólares que los FP tienen en contratos de derivados.

IV. Modelo de tipo de cambio nominal

En esta sección se analiza formalmente la relación entre los portafolios de los FP y el tipo de cambio. Para ello se utiliza un modelo de determinación del tipo de cambio real (TCR), adaptado para modelar la dinámica de corto plazo del tipo de cambio observado (Cowan, Rappoport y Selaive (2007)). Se distinguen cuatro fuentes de desviaciones del TCR respecto del nivel de la paridad de poder de compra (PPC). Estos son: el efecto Balassa-Samuelson, el tamaño relativo del gasto del Gobierno, los términos de intercambio y los aranceles. Por su parte, la posición de stock de activos internacionales resume la necesidad de generar un balance comercial de equilibrio. De esta forma, es posible expresar una relación entre el TCR y sus determinantes fundamentales:

$$TCR_t = \alpha + \alpha_1 TNT_t + \alpha_2 TDI_t + \alpha_3 (G/Y)_t + \alpha_4 (AIN/Y) \quad (1)$$

La expresión anterior no incorpora elementos que afecten de forma transitoria al TCR (como diferenciales de tasas de interés), ni tampoco *shocks* aleatorios. La variable *TNT* se refiere a la razón entre la productividad del sector transable vis-a-vis el no transable mientras *G/Y* es el gasto del gobierno como proporción del PIB. La variable *TDI* corresponde a los términos de intercambio y *AIN/Y* se refiere a los activos internacionales netos del país como porcentaje del producto. Se espera que los α_i sean negativos^{9/}.

El trabajar con frecuencia diaria limita el uso de series tales como productividad, gasto de Gobierno y activos externos netos. Sin embargo, permite entender las variaciones de alta frecuencia que experimenta la divisa toda vez que cambios en la regulación, tales como la ampliación de los límites de inversión de los FP, afecten la paridad en intervalos de tiempo inferiores a un trimestre. Así entonces, el modelo de largo plazo estimado corresponde a la siguiente especificación:

$$TCO_t = \alpha_1 + \alpha_2 PCobret_t + \alpha_3 PPetróleo_t + \alpha_4 EMBI_t + \alpha_5 P_t^* + \alpha_6 T + \xi_t \quad (2)$$

La variable *TCO* corresponde al tipo de cambio observado rezagado en un periodo. *PCobre* corresponde al logaritmo de los valores nominales (centavos US\$/libra) cotizados en la Bolsa de Metales de Londres, en tanto *PPetróleo* es el precio nominal del petróleo WTI cotizado en la Bolsa de Nueva York (NYMEX). El *EMBI* corresponde al premio soberano de un amplio grupo de economías emergentes e intenta capturar las variaciones en el riesgo país. En tanto, *P** es una variable construida sobre la base de las inflaciones de los principales socios comerciales, ponderadas por el volumen de comercio y expresadas en dólares según las paridades respectivas a frecuencia diaria^{10/}. Por su parte, *T* corresponde a una tendencia lineal, que captura la evolución del IPC, así como los componentes de tendencia de *G/Y* y *AIN/Y*. En algunas especificaciones también se incluye un índice de precios al consumidor diario construido sobre la base de la variación de la unidad de fomento^{11/}.

El modelo se estima con frecuencia diaria para el período 1995-2005. La aproximación empírica corresponde a un enfoque de cointegración que presume una relación de largo plazo entre las variables. Todas las variables resultan no estacionarias bajo las pruebas tradicionales y se observa la presencia de cointegración medida a través de un error estimado estacionario^{12/}. La tabla 2 presenta los resultados de estimar (2) con o sin *EMBI*.

Tabla 2

Modelo de largo plazo (*)

Variable independiente:	Var. dependiente: logaritmo (tco)		
	(1)	(2)	(3)
Logaritmo precio cobre	-0,137 [0,010]***	-0,118 [0,009]***	-0,067 [0,011]***
Logaritmo precio petróleo	0,094 [0,006]***	0,109 [0,006]***	0,158 [0,008]***
Logaritmo precios internacionales	-1,015 [0,036]***	-0,874 [0,034]***	-0,742 [0,044]***
Tendencia	0,049 [0,001]***	0,054 [0,001]***	
Spread Embi		0,113 [0,003]***	0,14 [0,004]***
Logaritmo IPC			1,321 [0,022]***
Observaciones	2,828	2,668	2,668
R ²	0,90	0,92	0,92

(*) *, ** y ***, denotan coeficientes significativos al 10, 5 y 1%, respectivamente. Errores estándar robustos en paréntesis.

Fuente: Estimaciones propias a base de información de Bloomberg, INE, SAFP y Banco Central de Chile.

^{9/} Un aumento de la productividad relativa del sector transable al no transable incrementa el salario en el sector transable. Con movilidad de factores, es de esperar un desplazamiento de empleo hacia el sector transable, lo que haría aumentar el salario y el precio en el sector no transable. Como resultado de lo anterior, el tipo de cambio real tendería a apreciarse reflejando un incremento en los costos internos de producción de no transables. Por otro lado, un incremento de los términos de intercambio genera un efecto riqueza positivo, el que a su vez genera presiones de demanda en la economía. Estas se traducen en un incremento del precio de los bienes no transables, lo que aprecia el TCR. Por su parte, un incremento en el gasto fiscal genera una mayor presión de demanda, lo que conlleva un aumento de precio de los bienes no transables. Este aumento será mayor en la medida que el gasto fiscal sea relativamente más intensivo en bienes no transables. Por lo tanto, es de esperar una relación negativa entre gasto fiscal y TCR. Por otro lado, un mayor volumen de activos internacionales netos refleja mayores pagos netos a factores desde el extranjero y, por lo tanto, un mayor déficit sostenible en la balanza comercial. Este mayor déficit es solo coherente con un TCR más apreciado. Detalles del modelo teórico se pueden encontrar en Calderón (2004) junto con una aplicación para Chile. Para una aplicación reciente a Chile ver Caputo y Valdés (2007).

^{10/} La definición del índice de precios externos se hizo utilizando la inflación al por mayor, siguiendo la definición de la serie oficial del TCR publicada por el Banco Central de Chile.

^{11/} Desde 1995 al 2005 se observa una clara tendencia lineal en productividad de transable sobre no transable y gasto de gobierno. Se han excluido de la relación de largo plazo los límites de inversión en el extranjero dado que los activos externos netos no han presentado tendencia durante el periodo cubierto.

^{12/} Test disponibles a petición.

Todas las elasticidades calculadas tienen los signos correctos y resultan significativas al 1%. En particular para el cobre, se observa que un incremento de la cotización de 100% está asociado a una apreciación de en torno a 12% para las especificaciones [1] y [2], y de 7% para la [3]. Por otro lado, como era esperado, la variable asociada a los precios externos presenta un valor en torno a -1.

Para la dinámica de corto plazo se estima la siguiente especificación:

$$\Delta TCO_t = \alpha + \alpha_1 CE_{t-1} + \alpha_2 \Delta Z_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde CE corresponde al residuo de la relación de largo plazo estimada en (2) y Z corresponde al conjunto de variables explicativas de la ecuación (2).

Tabla 3

Modelo de corto plazo (*)

Variable dependiente: Δ logaritmo (TCO)	
Variable independiente:	
Δ (logaritmo precio cobre) (t)	-0,07 [0,010]***
Δ (logaritmo precio petróleo) (t-3)	0,01 [0,005]**
Δ (logaritmo precios internacionales) (t)	-0,241 [0,049]***
Δ (logaritmo precios internacionales) (t-2)	0,117 [0,051]**
Δ (logaritmo <i>Embi spread</i>) (t)	0,11 [0,011]***
Δ (logaritmo <i>spread Embi</i>) (t-1)	0,031 [0,011]***
Δ (logaritmo <i>spread Embi</i>) (t-2)	-0,024 [0,008]***
Δ (logaritmo <i>spread Embi</i>) (t-3)	0,019 [0,008]**
Δ (logaritmo IPC) (t-4)	-5,65 [2,223]**
Residuo modelo largo plazo (t-1)	-0,004 [0,002]**
Observaciones	1.581
R ²	0,21

(*) *, ** y ***, denotan coeficientes significativos al 10, 5 y 1%, respectivamente. Errores estándar robustos en paréntesis. El modelo incluye cuatro rezagos de todas las variables dependientes, pero sólo se reportan los rezagos significativos al 5% o la variable contemporánea.

Fuente: Estimaciones propias a base de información de Bloomberg, INE, SAFF y Banco Central de Chile.

Se estima (3) con datos diarios para el período 2001-2005, en el cual operó un régimen de tipo de cambio flotante y metas de inflación. Los resultados se presentan en la tabla 3. Estimamos (3) con cuatro rezagos de todas las variables excepto CE_{t-1} , pero por motivos de presentación se reportan solo los coeficientes significativos.

Primero, resulta interesante observar el alto grado de ajuste del modelo a las variaciones de la paridad peso-dólar, así como la significancia del residuo del vector de cointegración, indicativo de una reversión y/o convergencia de la divisa a sus fundamentos en el largo plazo.

Los cambios en el precio del cobre resultan significativos en todas las especificaciones, a diferencia del precio del petróleo que no presenta un rol significativo, probablemente por su menor participación en las importaciones en comparación a su contraparte del cobre en las exportaciones totales y/o por la mejor extracción de señales que los agentes realizan de las variaciones del precio del metal. El coeficiente estimado para el cobre indica que un aumento de 10% en el precio del metal estaría asociado a una apreciación de en torno a 0,8% en la paridad.

La medida de riesgo-país, en tanto, resulta significativa para los tres primeros rezagos, indicativo de un eventual efecto contagio regional y una paulatina transmisión de variaciones en el *EMBI* hacia la paridad y de una eventual sobre reacción de los agentes a variaciones en este premio.

V. Estimación econométrica del impacto de los FP en el tipo de cambio

Para estimar el efecto de los FP en el tipo de cambio agregamos a la regresión (3) medidas de cambios en los límites de inversión en el exterior de los FP, así como medidas de compras de activos externos. Los resultados se reportan en la tabla 4.

Para medir el impacto de los cambios en los límites se construyó una variable que toma el valor de cero en días sin cambio y los valores de los cambios en los días restantes. Así, los coeficientes reportados en la columna [1] muestran que un cambio de 10% en el límite de inversión en el exterior tiene un efecto de 1% en el tipo de cambio peso-dólar, que desaparece al cabo de cuatro días. Se encuentra un resultado similar en la columna [2], donde los cambios de los límites se normalizan por el tamaño de los fondos totales administrados el día antes del cambio. En concreto, se estima un efecto acotado y transitorio de los cambios de límites sobre el tipo de cambio.

Existe la posibilidad de que parte del efecto de las variaciones en los límites ya haya sido incorporada al tipo de cambio al momento del anuncio, por lo que estaríamos subestimando el efecto de cambios en el límite de inversión en el exterior. La tabla 5 reporta los coeficientes de variables que capturan tanto los anuncios de cambios como los cambios en sí. Todos los cambios se incluyen simultáneamente en la estimación, con cuatro rezagos de cada variable. Como se describe antes, las variables de cambio y anuncio son dummies multiplicadas por el tamaño del cambio —y por lo tanto las magnitudes de cada una son comparables.

Tabla 4

Impacto de los FP en el tipo de cambio (*)

Variable independiente	Variable dependiente: Δ logaritmo (TCO)						
	1	2	3	4	5	6	7
	Medida de compra de activos de los fondos de pensiones:						
Cambio en límites			Dólares mercado spot	Activos externos	Activos denominados en moneda extranjera	Activos en moneda extranjera descub.	
Δ límites (t-1)	0,123 [0,027]***	0,005 [0,001]***					
Δ límites (t-2)	0,053 [0,093]	0,003 [0,004]					
Δ límites (t-3)	0,01 [0,046]	0 [0,002]					
Δ límites (t-4)	-0,11 [0,091]	-0,005 [0,004]					
Δ activos (t)			-0,006 [0,008]	-0,001 [0,009]	-0,011 [0,009]	-0,009 [0,009]	0,002 [0,005]
Δ activos (t-1)			-0,014 [0,008]*	0,006 [0,008]	0,007 [0,008]	0,01 [0,007]	0,012 [0,005]***
Δ activos (t-2)			0,004 [0,008]	-0,004 [0,008]	0,014 [0,008]*	0,015 [0,008]**	0,001 [0,004]
Δ activos (t-3)			0,006 [0,008]	0 [0,008]	0,006 [0,008]	0,006 [0,008]	0,006 [0,005]
Δ activos (t-4)			0,011 [0,008]	-0,004 [0,008]	0,005 [0,007]	0,009 [0,007]	0,015 [0,005]***
Δ cobertura (t)						-0,006 [0,005]	
Δ cobertura (t-1)						-0,014 [0,006]**	
Δ cobertura (t-2)						0,006 [0,005]	
Δ cobertura (t-3)						-0,006 [0,005]	
Δ cobertura (t-4)						-0,018 [0,006]***	

(*) **, ** y ***, denotan coeficientes significativos al 10, 5 y 1%, respectivamente. Errores estándar robustos en paréntesis. El modelo estimado corresponde al modelo de la tabla 3, al cual se le agregan variables de FP. Sólo se reportan los coeficientes de dichas variables.

Fuente: Estimaciones propias a base de información de Bloomberg, INE, SAFF y Banco Central de Chile.

Tabla 5

Impacto de los FP en el tipo de cambio (*)

Fecha	Efecto sobre Δ logaritmo (TCO)								
	t+1		t+2		t+3		t+4		Efecto acumulado
	Coef	E. Estándar	Coef	E. Estándar	Coef	E. Estándar	Coef	E. Estándar	
Abr.2001	0,028	[0,004]***	-0,057	[0,006]***	-0,003	[0,007]	0,050	[0,006]***	0,018
Mar.2002	0,002	[0,016]	0,060	[0,018]***	-0,031	[0,018]*	-0,135	[0,017]***	-0,104
May.2003	0,173	[0,014]***	-0,097	[0,014]***	0,074	[0,012]***	0,028	[0,011]***	0,178
Dic.2003	0,084	[0,008]***	0,019	[0,008]**	-0,017	[0,008]**	-0,151	[0,006]***	-0,065
Mar.2004	0,100	[0,013]***	0,247	[0,013]***	0,047	[0,014]***	-0,291	[0,013]***	0,103

(*) **, ** y ***, denotan coeficientes significativos al 10, 5 y 1%, respectivamente. Errores estándar robustos en paréntesis.

Fuente: Estimaciones propias a base de información de Bloomberg, INE, SAFF y Banco Central de Chile.

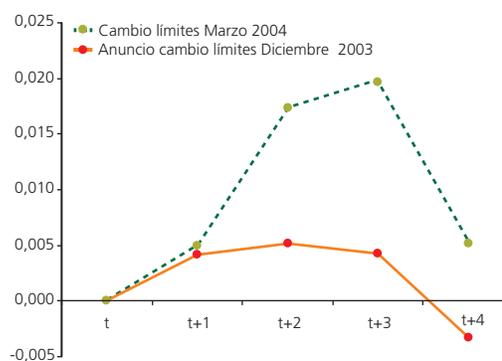
Hay varios resultados interesantes en la tabla 5. El primero es que el anuncio de MKI tuvo un efecto “mixto” en el tipo de cambio —probablemente porque el anuncio contenía una serie de otras medidas que podrían potencialmente impactar la paridad peso-dólar. El cambio de marzo del 2002 tuvo un

efecto positivo, aunque muy breve, en el tipo de cambio. Algo similar ocurrió con el anuncio de diciembre del 2003 y el cambio de marzo del 2004.

Estos últimos dos eventos son los más útiles para cuantificar los efectos de cambios de límites de inversión en el exterior. Diciembre del 2003 es un anuncio “limpio”, pues no coincide con otros anuncios o con cambios en los límites. Marzo 2004, por su parte, es un cambio plenamente anticipado. El gráfico 4 reporta los efectos acumulados estimados de ambos eventos en el tipo de cambio. En el caso de diciembre del 2003, la fecha del anuncio coincide con una depreciación significativa del peso de 0,5% que no se explica por cambios en los demás fundamentales, pero que se revierte casi por completo al cabo de cuatro días. Luego, cuando el cambio anunciado ocurre (en marzo del 2004) el peso volvió a depreciarse en 2%, aunque nuevamente en forma transitoria.

Gráfico 4

Impacto de eventos en el tipo de cambio



Fuente: Estimaciones propias a base de información de Bloomberg, INE, SAFF y Banco Central de Chile.

Finalmente, las últimas columnas de la tabla 4 reportan las correlaciones estimadas entre cambios en el portafolio agregado de los FP y el tipo de cambio. En la columna [3] se incluye las transacciones de los FP en el mercado formal *spot* (normalizado por la tendencia del *turnover* en este mercado). La cuarta columna incluye las compras netas de activos externos de los FP. En ambas, los coeficientes estimados muestran que no hay una correlación significativa entre las compras de dólares o los cambios en los activos externos y el tipo de cambio. Sin embargo, en la columna [5], que incluye los cambios en los activos en moneda extranjera de los FP, sí encontramos un coeficiente significativo positivo (aunque pequeño) de las transacciones de FP. Este resultado se mantiene al controlar por los cambios en las posiciones netas de derivados cambiarios (columna [6]). Encontramos además un efecto significativo (y con el signo esperado) de las operaciones de cobertura cambiaria de los FP. La columna [7] combina los cambios en los activos en moneda extranjera con las operaciones de cobertura para construir una medida de operaciones descubiertas. Para dichas operaciones estimamos

una correlación positiva y significativa entre cambios en las posiciones descubiertas en moneda extranjera de los FP y el tipo de cambio.

Como se menciona arriba, los coeficientes estimados son correlaciones y no indican causalidad. Esto porque los FP podrían anticipar cambios en la paridad y tomar posiciones para aprovechar dichos movimientos. Dicho de otra manera, la endogeneidad de los cambios en la posición de moneda extranjera descubierta de los FP sesga los coeficientes estimados en la columna [7]. No obstante, los coeficientes estimados pueden usarse para calcular una cota superior a los efectos de los FP en el tipo de cambio. Es así como los coeficientes reportados en la columna [7] indican que un aumento de la posición descubierta de un punto porcentual se traduciría en una depreciación de 0,9% de la moneda. Sin embargo, variaciones de este tamaño en las posiciones descubiertas simplemente no han ocurrido. La variación que corresponde al percentil 99 de los cambios en la posición descubierta es de un tercio de punto porcentual, lo que corresponde a una depreciación del 0,3%.

VI. Conclusiones

Este artículo realiza una evaluación cuantitativa del efecto de los aumentos en los límites de inversión en el extranjero de los FP chilenos en la paridad peso-dólar. Para esto, se estima un modelo de alta frecuencia para la paridad para el período 1995-2006. Sobre la base de este modelo, se incorporan medidas de los cambios de límite de inversión extranjera así como de las transacciones de los FP en activos en moneda extranjera.

Se encuentra que, en promedio, aumentos en los límites de inversión a los FP chilenos estarían asociados con leves depreciaciones del peso respecto al dólar americano. En particular, un aumento de 10% en los límites de inversión está asociado con una posterior depreciación acumulada de en torno a 2%. Cuando se separan los aumentos entre aquellos anticipados y los no anticipados, se encuentra que incluso en los primeros, hay efectos precio. Esto sugiere que los FP, vía efectos de portafolio, afectan el tipo de cambio.

Referencias

Alarcón, F., J. Selaive y J. M. Villena (2004). "Mercado de Derivados Cambiarios en Chile", Serie de Estudios Económicos, 44, Banco Central de Chile.

- Bikker, J., L. Spierdijk y P. Jelle van der Sluis (2004). "Market Impact Cost of Institutional equity Trades", por aparecer en *Journal of International Money and Finance*.
- Cai, J., Y.L. Cheung, R.S.K. Lee y M. Melvin (2001). "Once-in-a-generation Yen Volatility in 1998: Fundamentals, Intervention, and Order Flows", *Journal of International Money and Finance* 20, pp. 327-347
- Calderón, C. (2004). "Un Análisis del Comportamiento del Tipo de Cambio Real en Chile", *Economía Chilena*, Vol. 7(1), pp. 5-29.
- Caputo, R. y R. Valdés (2007). "Análisis del Tipo de Cambio en la Práctica", mimeo, Banco Central de Chile.
- Chiyachantana, N., P. Jain, C. Jiang y R. Wood (2004). "International Evidence on Institutional Trading Behavior and Price Impact", *Journal of Finance*, 59, pp. 869-898.
- Conrad, J., K. Jonson y S. Wahal (2003). "Institutional trading and alternative trading systems", *Journal of Financial Economics*, 70, pp. 99-134
- Cowan, K. D. Rappoport y J. Selaive (2007). "Dinámica de Corto Plazo del Tipo de Cambio Chileno", Documento de Trabajo N° 435, Banco Central de Chile.
- Faruqee, H. (1995). "Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: A Stock-Flow Perspective", *IMF Staff Papers* 42(1), pp. 80-107.
- Gompers, P. y A. Metrick (2001). "Institutional Investors and Equity Prices", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116(1), pp. 229-259.
- Keim, D. y A. Madhavan (1995). "Anatomy of the Trading Process: Empirical evidence on the behavior of institutional traders", *Journal of Financial Economics*, 37, pp. 371-398.
- _____ (1996). "The upstairs market for large-block transactions: Analysis and measurement of price effects", *Review of Financial Studies*, 9, pp.1-36.
- _____ (1997). "Transactions costs and investment style: An inter-exchange analysis of institutional equity trades", *Journal of Financial Economics*, 46, pp. 265-292.
- Restrepo, C., D. Pinzón y A. Pabón (2006). "Impacto de las operaciones de los fondos de pensiones obligatorias en los mercados financieros colombianos", mimeo, Banco de la República de Colombia.
- Roldós, J. (2004). "Impacto de la acumulación de fondos sobre el mercado de capitales", mimeo, Fondo Monetario Internacional.
- Selaive, J. y C.G. Silva (2008). "Fondos de pensiones y tasas de interés de instrumentos del Banco Central de Chile", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- Silva, C.G. (2007). "Impacto de Transacciones de los Fondos de Pensiones en el Mercado Bursátil Local", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- Tapia, M. y A. Tokman (2004). "Effects of Foreign Exchange Intervention under Public Information: The Chilean Case", *Economía*, 4 (2).
- Wei, S. y K. Jungshik (1997). "The Big Players in the Foreign Exchange Market: Do They Trade on Information or Noise?", NBER Working Papers 6256, National Bureau of Economic Research.

Fondos de pensiones y tasas de interés de instrumentos del Banco Central de Chile*/

Autores: Jorge Selaive y Carmen Gloria Silva**/

I. Introducción

Los fondos de pensiones (FP) tienen un incentivo natural a incorporar dentro de sus portafolios instrumentos de deuda de madurez larga. Asimismo, debido a la normativa y reglamentación vigente, estos agentes recurren a papeles de bajo riesgo de pago, normalmente emitidos por el sector estatal y, en menor medida, a bonos corporativos. En efecto, la demanda de papeles en los últimos años ha sido liderada por inversionistas institucionales, y en particular, por los FP.

En ese contexto, y como una primera aproximación cuantitativa para dilucidar el rol de los FP sobre las tasas de interés de papeles estatales, en este trabajo se analiza el impacto que estos inversionistas institucionales han tenido en la dinámica de las tasas de interés de los papeles del Banco Central de Chile (Banco Central). Este tema es de relevancia para las labores fundamentales del Banco Central asociadas a velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos, así como de la transmisión de la política monetaria.

Algunas contribuciones nacionales ya han analizado el efecto de los FP en los retornos accionarios (Silva, 2007a) y en el tipo de cambio nominal (Cowan, *et al.* 2008, en este mismo número). Adicionalmente, y como parte de una visión de equilibrio general, es también relevante examinar los eventuales efectos sobre las tasas de interés de los aumentos en los límites de inversión en el extranjero, así como la toma de posiciones en activos de deuda por parte de los FP.

La experiencia internacional sobre el efecto de los agentes institucionales, particularmente los FP, en las tasas de interés es relativamente escasa. Esto se puede explicar por la normativa que ha reglamentado el accionar de los FP en otras economías, la variedad de restricciones cuantitativas en la administración de los fondos —y, por ende, la importancia relativa de los FP en bonos— o por la escasa disponibilidad de información detallada sobre las transacciones de estos agentes^{1/}.

Los resultados de este trabajo sugieren que las variables asociadas con las transacciones de los FP tienen un efecto acotado en las variaciones de las tasas de interés reajustables y no reajustables de los instrumentos de deuda del Banco Central.

Asimismo, los resultados indican que los aumentos históricos de los límites de inversión en el extranjero de los FP han estado asociados a efectos marginales sobre las tasas de interés, en línea con los resultados reportados en Cowan *et al.* (2008) para el mercado cambiario.

Este trabajo se estructura de la siguiente forma. La sección II explica los principales hechos estilizados de la relación entre los FP y las tasas de interés. La tercera sección presenta los resultados de un modelo parsimonioso de series de tiempo para identificar la relación entre tasas de interés reajustables y no reajustables y actividad de los FP. En la última sección se presentan las conclusiones.

II. Evolución de los instrumentos estatales en la cartera de los fondos de pensiones

La búsqueda de diversificación del portafolio administrado por los FP ha llevado a una reducción paulatina de su inversión en instrumentos estatales. En efecto, a principios de los 90, más del 40% de los activos totales de los fondos estaba invertido en papeles estatales, emitidos por el Banco Central, la Tesorería General de la República y el Instituto de Normalización Previsional. Sin embargo, este porcentaje ha disminuido considerablemente, en especial desde fines del 2003, aun cuando se incorporaron nuevas emisiones de papeles de largo plazo de la Tesorería General y títulos no reajustables del Banco Central.

A fines de septiembre del 2007, el monto invertido por los FP en renta fija estatal alcanzó a \$4.800 miles de millones

*/ Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. Agradecemos los comentarios de Pablo García, Kevin Cowan y de un árbitro anónimo, la colaboración de Sergio Godoy en versiones preliminares de este documento y los comentarios de los asistentes a un seminario interno de la División de Política Financiera del Banco Central de Chile.

**/ Banco Central de Chile, correos electrónicos: jselaive@bcentral.cl y csilva@bcentral.cl.

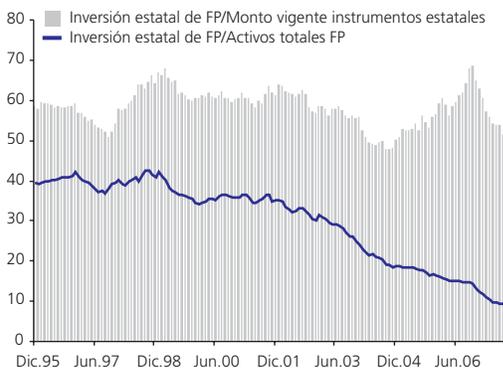
^{1/} BIS (2007) evidencia un amplio rango de participación de FP en bonos, desde economías en que los bonos representan un 100% de los activos financieros de los fondos (México), hasta economías en que representan en torno al 5% de éstos (Bélgica).

y en términos de participación del portafolio, no superó el 10% del valor de los fondos de pensiones, reflejando la mayor diversificación realizada por los FP durante el periodo (gráfico 1). Esta búsqueda de diversificación más los cambios normativos, han beneficiado la inversión en instrumentos de renta variable, especialmente renta variable extranjera.

La participación de los FP en este mercado se materializa a través de las compras en el mercado secundario (bolsas de valores) y directamente en los procesos de licitación que realiza el Banco Central para las primeras emisiones. En promedio, la inversión en instrumentos estatales de los FP representa un 58% del stock total de deuda vigente^{2/}. Cabe destacar que este porcentaje se ha mantenido relativamente estable durante el periodo 1995-2007, no obstante la reducción en las emisiones de deuda pública.

Gráfico 1

Inversión de FP en instrumentos estatales (porcentaje)



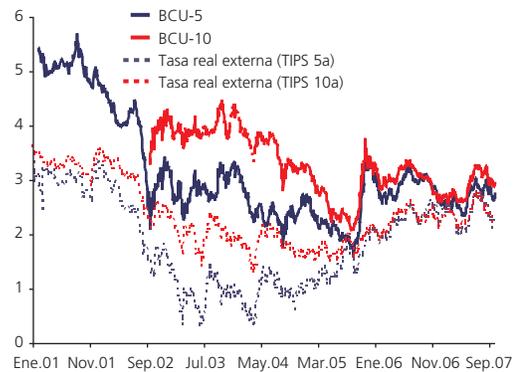
Fuentes: SAFP y Banco Central de Chile.

Entre los instrumentos estatales más demandados por los FP se encuentran los papeles del Banco Central denominados en UF (PRC y BCU). Durante el periodo 2002-2007, estos inversionistas mantuvieron en promedio un 80% del monto vigente total de BCU y PRC. Por otra parte, durante igual periodo, la participación en instrumentos no reajustables del Banco Central fue bastante baja, alcanzando en promedio a 7% del monto vigente (BCP y PDBC).

Las tasas de interés de papeles reajustables a 5 años (BCU-5) descendieron fuertemente entre el 2001 y el 2002 (200 puntos base), presentando desde entonces una tendencia relativamente estable en torno a 3%. Esta evolución ha estado vinculada a los movimientos de tasas de interés internacionales comparables (gráfico 2)^{3/}. Asimismo, las tasas reajustables de mayor madurez (BCU-10) presentan una tendencia similar al movimiento de las tasas más cortas. En efecto, la correlación entre las tasas BCU-5 y BCU-10 es cercana al 60% en el periodo 2002-2007.

Gráfico 2

Tasas de interés reajustables locales y externas (porcentaje)



Fuentes: Bloomberg y Banco Central de Chile.

El gráfico 3 presenta la evolución del nivel de las tasas de instrumentos no reajustables del Banco Central y la tasa de interés comparable norteamericana. Nuevamente se observa un alto comovimiento entre estos retornos.

Gráfico 3

Tasas de interés no reajustables locales y externas (porcentaje)



Fuente: Bloomberg y Banco Central de Chile.

Como se mencionó anteriormente, la menor inversión en instrumentos estatales ha estado muy relacionada con las mayores opciones de inversión que han enfrentado estos agentes institucionales. En particular, el aumento gradual de los límites regulatorios ha permitido un crecimiento en la inversión de los FP en el exterior. En enero del 2001, el límite máximo para invertir en instrumentos extranjeros era de 16%

^{2/} Lo que sumado a la inversión de otros inversionistas institucionales, como las compañías de seguros de vida y fondos mutuos, representan casi el 80% de la deuda estatal vigente.

^{3/} Zahler (2003).

del valor del fondo, sin embargo, con la entrada en vigencia de los multifondos se aprobó un aumento gradual hasta 30%^{4/}. Este porcentaje nuevamente se incrementó a 35% en agosto del 2007 (tabla 1). Los aumentos efectivos en los límites de inversión en el extranjero generalmente han sido precedidos por anuncios de cambios, por tanto, ambas medidas deben ser consideradas en el impacto en tasas de interés.

Tabla 1

Límite de inversión en el exterior de los FP

Cambio en límite máximo como porcentaje del fondo	Fecha de anuncio	Fecha de cambio efectivo
De 16 a 20	Marzo 2003	Marzo 2003
De 20 a 25	Junio 2003	Junio 2003
De 25 a 30	Diciembre 2003	Marzo 2004
De 30 a 35	Mayo 2007	Agosto 2007

Fuente: SAFF.

Estos aumentos de límites para la inversión en el exterior han sido paulatinos y no han presentado una relación estrecha con las tasas de interés locales. En efecto, desde septiembre del 2002 hasta septiembre del 2007, los BCU-5 presentan tasas de interés similares, mientras que el límite de inversión se incrementa desde 20 hasta 35% en igual período (gráfico 4). Cabe destacar que la inversión efectiva de los FP en instrumentos extranjeros ha seguido muy de cerca la evolución de los límites máximos de inversión, reduciendo la holgura disponible^{5/}.

Gráfico 4

Tasas de interés y límites de FP
(porcentaje, porcentaje del fondo)



Fuentes: SAFF y Banco Central de Chile.

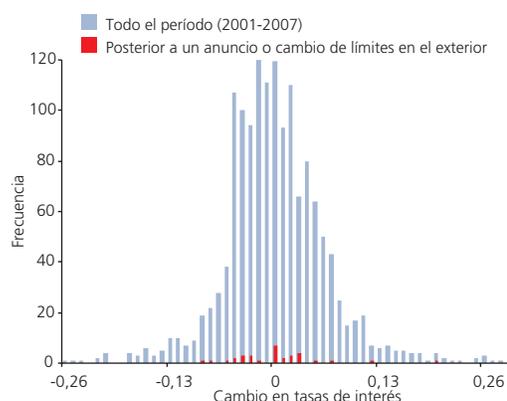
III. Impacto de los fondos de pensiones en las tasas de interés

En esta sección se realiza un examen cuantitativo de la relación entre las tasas de interés de los instrumentos emitidos por el Banco Central y las variables asociadas con las inversiones de los FP.

Como primera aproximación, se presenta un histograma con las variaciones diarias de las tasas de interés reajustables para todo el período (2001-2007) y para los cinco días que siguieron a los anuncios o cambios de límites descritos en la tabla 1 (gráfico 5). Como se observa en el gráfico, las variaciones de tasas ocurridas en las semanas en que se anunció un cambio de límite de inversión en el exterior o se realizó efectivamente un aumento de límite no son excepcionales. En efecto, gran parte de estos cambios en los retornos estuvieron en línea con los cambios normales de las tasas de interés.

Gráfico 5

Cambios diarios de tasas reajustables
(número de observaciones)



Fuente: Elaboración propia.

Modelo

La aproximación base corresponde a la paridad descubierta de tasas de interés reales y toma la siguiente forma^{6/}:

$$E_t(TCR_{t+T}) - TCR_t = i_t - i_t^* + \rho_t \quad (1)$$

Bajo la anterior expresión, i_t corresponde a la tasa de interés de bonos domésticos reajustables, i_t^* a la tasa de interés de bonos externos reajustables, $E_t(TCR_{t+T})$ corresponde al tipo de cambio real esperado para la fecha de vencimiento de los bonos y ρ_t corresponde a un premio, normalmente asociado al riesgo-país, que puede ser variable en el tiempo.

Estimación base

Para implementar la estimación de la ecuación (1) en frecuencia diaria para el período agosto 2001-septiembre 2007, se consideran las siguientes variables:

^{4/} Ley N° 19.795 publicada en el Diario Oficial del 28 de febrero de 2002.

^{5/} Holgura se define como la diferencia entre el límite máximo de inversión y la inversión efectiva.

^{6/} Alternativamente es posible plantear una paridad descubierta para tasas de interés nominales, que puede derivar en una paridad de tasas reales al substrar las expectativas de inflación al vencimiento de los bonos.

i: Tasas de interés reajustables de los BCU a 5 años. La serie de tasas de interés del BCU-5 es una combinación entre tasas de primera emisión, en los días que corresponde, y tasas de mercado. Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago y Banco Central de Chile.

i*: Tasas de interés de bonos indexados de Estados Unidos a 5 años (TIPs 5 años). Fuente: Bloomberg.

Expectativas de depreciación real: Diferencia entre el promedio del tipo de cambio real de los últimos 10 años, obtenido en forma recursiva —tiempo real— para el período de estimación y el logaritmo del tipo de cambio real observado. Fuente: Elaboración propia a base de datos del Banco Central de Chile.

TPM: Tasa interbancaria anualizada nominal (TIB Chile). Se incorpora para capturar eventuales efectos de la tasa de política monetaria sobre la curva de rendimiento, como ha sido reportado por otros autores (Larraín, 2007). Fuente: Banco Central de Chile.

EMBI: Premio soberano. EMBI Plus como aproximación del riesgo-país. Fuente: Bloomberg.

Partiendo del supuesto de que no se observan desviaciones sistemáticas o permanentes de la paridad, esta expresión resulta válida para todo T . Así entonces, es posible derivar una expresión en base a expectativas que relacione las tasas de interés reales local y externa, la tasa de política monetaria local, el premio soberano de la economía y las expectativas de depreciación real^{7/}.

La siguiente expresión muestra los parámetros estimados para cada variable del modelo y el error estándar asociado:

$$BCU5_t = 0,484 TIPS5_t + 1,055 (E_t(TCR_{t+T}) - TCR_t) + 0,174 EMBI + 0,177 TPM_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

(0,033) (0,300)
(0,013) (0,016)

Todos los coeficientes estimados de la ecuación anterior resultaron significativos y del signo esperado. Destaca el efecto significativo de la tasa externa en línea con contribuciones previas que identifican un rol importante de tasas internacionales en las tasas domésticas (García, 2005; García y Valdés, 2004; González *et al.*, 2005). Por otro lado, las expectativas de depreciación real resultan significativas y de signo correcto. El EMBI resulta significativo e indica que un aumento de 100 puntos base en el premio soberano de economías emergentes está asociado a un incremento de 17 puntos base en las tasas locales. La tasa interbancaria local resulta significativa, indicando efectos sobre las tasas largas de cambios en la tasa de política monetaria.

Así entonces, una vez verificado que las variables base derivadas de la ecuación de arbitraje presentan coeficientes en línea con lo esperado, se toma esta estimación como punto de partida de estimaciones para los cambios en las tasas de interés^{8/}. En particular, se estima un modelo que identifica la dinámica de corto plazo (modelo de corrección de errores). Este modelo incorpora las variables de la ecuación (2) en diferencia y sus rezagos, así como el residuo ε_t rezagado un período, para capturar la velocidad de convergencia de las tasas locales a sus valores de largo plazo ante un *shock* en cualquiera de las variables explicativas.

Además, se introducen variables de oferta y demanda de papeles estatales nacionales. La variable de oferta de papeles se estimó como el cociente entre el monto vigente de papeles estatales y una medida de crecimiento del dinero. Una menor oferta de papeles estatales, en relación a otros instrumentos financieros, aumenta el precio relativo de estos papeles, considerando una estructura de portafolio óptimo, y así reduce el retorno exigido. Por otra parte, para cuantificar la relación entre la demanda de instrumentos estatales por parte de los FP y las tasas de interés, se consideraron las siguientes medidas alternativas:

- i. Cambios en los límites de inversión en el extranjero de los FP en fechas de cambios efectivos.
- ii. Cambios en los límites de inversión en el extranjero de los FP en fechas de anuncios.
- iii. Transacciones de instrumentos estatales reajustables por parte de los FP como proporción de las transacciones totales de instrumentos reajustables en los mercados secundarios.
- iv. Transacciones de FP como proporción de transacciones totales en papeles estatales, éstas últimas estimadas en base a una tendencia de largo plazo.
- v. Transacciones de instrumentos estatales reajustables por parte de los FP como proporción de los activos totales de los FP.

Las transacciones de papeles estatales de los FP se calcularon como la diferencia en el número de unidades nominales de instrumentos de deuda estatal mantenidas en el período t y aquellas mantenidas en el período $t-1$, multiplicadas por el precio de los bonos en $t-1$. Esta medida se asocia a compras netas de instrumentos estatales, esto es, la diferencia entre compras menos ventas en el período.

La escasa liquidez de los mercados financieros locales y el mayor tamaño relativo de los FP justificarían un impacto positivo de

^{7/} Similares expresiones han sido evaluadas empíricamente en García y Pasten (2004). Alternativamente, se incorporaron variables de oferta y demanda que no resultaron significativas o de signo incorrecto.

^{8/} Para todas las variables no fue posible rechazar la hipótesis nula de raíz unitaria. Asimismo, se encontró evidencia de cointegración o relación de largo plazo entre las variables. Por esta razón se sigue un enfoque de corrección de errores.

las transacciones de estos inversionistas institucionales en las tasas de interés. A su vez, aún sin presiones de liquidez, los movimientos de los FP, generalmente considerados inversionistas informados, podrían constituir señales para el resto del mercado, generando de todos modos un impacto en precios y retornos por las transacciones de otros agentes^{9/}. Por otra parte, la relación entre tasas de interés y transacciones de FP podría ir en sentido contrario, esto es, cambios en retornos de los instrumentos estatales motivarían reasignaciones de cartera de los FP^{10/}.

Resultados para instrumentos reajustables

La tabla 2 contiene los resultados para el modelo en diferencias y solo muestra los coeficientes asociados a oferta y demanda de instrumentos estatales reajustables y del rezago del residuo del modelo de largo plazo. Como se mencionó previamente, las variables se incluyeron en diferencias contemporáneas y en rezagos. En particular, en la tabla 2 se presentan los cinco primeros rezagos de las variables asociadas a demanda de FP.

En primer lugar, se observa que el parámetro asociado al residuo es negativo y significativo para todas las especificaciones. Esto sugiere que cualquier desvinculación de la tasa BCU-5 de sus valores de largo plazo se cierra un 1% cada día, o en otras palabras, que las perturbaciones tienen una vida media de 50 días. La oferta de papeles resulta significativa en las especificaciones donde se controla por cambio en el límite de inversión en el extranjero de los FP.

Tabla 2

Resultados del modelo de corrección de errores para BCU-5 (*)
(parámetro y error estándar robusto entre paréntesis)

Variables	Variable dependiente: cambio en tasa BCU-5				
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Residuo de LP (-1)	-0,010 [0,004]**	-0,010 [0,004]**	-0,008 [0,004]*	-0,010 [0,004]**	-0,010 [0,004]**
Oferta de instrumentos Monto vigente papeles estatales reajustables	0,001 [0,0004]*	0,001 [0,0004]*	0,001 [0,0005]	0,001 [0,0005]	0,001 [0,0005]

Demanda de instrumentos por FP	Cambio de límite en el exterior:		Transacciones papeles estatales de FP sobre:		
	Cambio efectivo	Anuncio	Transacciones totales	Transacciones totales en tendencia	Activos de FP
Cambio contemporáneo	0,000 [0,006]	0,014 [0,006]**	-0,000023 [0,000051]	-0,000047 [0,000055]	-0,037 [0,044]
Primer rezago del cambio	0,011 [0,006]*	-0,001 [0,006]	-0,000009 [0,000054]	-0,000043 [0,000055]	-0,035 [0,044]
Segundo rezago del cambio	0,000 [0,006]	0,001 [0,006]	0,000054 [0,000054]	0,000022 [0,000056]	0,017 [0,044]
Tercer rezago del cambio	-0,010 [0,006]	0,003 [0,006]	0,000022 [0,000053]	-0,000004 [0,000055]	-0,003 [0,044]
Cuarto rezago del cambio	-0,005 [0,006]	-0,009 [0,007]	-0,000098 [0,000051]*	-0,000092 [0,000055]*	-0,075 [0,043]*
Quinto rezago del cambio	-0,012 [0,006]*	-0,008 [0,007]	-0,000035 [0,000052]	0,000022 [0,000053]	0,017 [0,042]
Observaciones	1463	1463	995	1076	1076
R ² ajustado	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08

* Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%.

(*) Este modelo controla por las variables de la ecuación de largo plazo, más las sorpresas inflacionarias y de TPM.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las variables de demanda de los FP, los anuncios de aumento de límites de inversión en el exterior de los FP, generalmente de 5% cada vez, habrían estado asociados a incrementos de aproximadamente 1 punto base en las tasas de interés reales locales (columna [2]). Este efecto tiene el signo esperado por cuanto un aumento del límite en el extranjero implica eventualmente una menor asignación de recursos de los FP hacia instrumentos nacionales, entre ellos, títulos de deuda estatal, aumentando sus retornos relativos. En tanto, cambios efectivos en el límite en el extranjero tienen en principio un efecto positivo, pero éste se diluye en el transcurso de la semana (columna [1]). Este resultado sugiere que cambios en los límites de FP tienen un mayor impacto en tasas de interés cuando son anuncios sorpresivos.

Las columnas [3] a [5] presentan los resultados para las variables asociadas a transacciones de instrumentos reajustables por parte de los FP. Todas las especificaciones entregan una relación negativa entre las transacciones y las tasas de bonos reajustables. Para cuantificar el impacto en tasas de interés, se consideran el valor máximo, en términos absolutos, de las transacciones diarias de los FP respecto a las distintas variables de normalización^{11/}. Este valor junto al parámetro estimado entrega un coeficiente cercano a dos puntos base. No obstante, como se mencionó previamente, el efecto de las transacciones sobre las tasas sería menor a este coeficiente debido a la endogeneidad de la variable de transacciones.

Resultados para instrumentos no reajustables

Siguiendo la aproximación cuantitativa para los instrumentos reajustables, se estimó un modelo de corrección de errores que incorpora la dinámica de largo plazo de las tasas no reajustables del Banco Central a 5 años (BCP-5). Las estimaciones se efectuaron para el período septiembre 2002 - septiembre 2007.

La tabla 3 presenta los resultados para el modelo en diferencias. Similar a los resultados para los bonos indexados, desvinculaciones de los BCP-5 de sus valores fundamentales de largo plazo se corrigen entre un 2 y 3% cada día. La oferta de papeles no reajustables resulta no significativa o con el signo contrario. Finalmente, los resultados para las variables de demanda de los FP apuntan a que las tasas de BCP-5 no se han visto afectadas por cambios en los límites de inversión

^{9/} Para una discusión más detallada de la relación entre retornos y transacciones de FP, ver Silva (2007b).

^{10/} Frente a la dificultad de distinguir la dirección del impacto entre transacciones y tasas de interés, los parámetros estimados presentarían un sesgo de endogeneidad. Sin embargo, dado el signo positivo del sesgo, es posible señalar que el efecto verdadero sobre tasas de interés es igual o menor al efecto estimado.

^{11/} No se considera el valor promedio de las transacciones diarias por cuanto éste es cercano a cero.

en el extranjero, sean éstos cambios efectivos o anuncios. En tanto, las transacciones de estos inversionistas institucionales tendrían un efecto transitorio sobre las tasas no reajustables, por cuanto el efecto positivo inicial se compensaría con un impacto negativo y de similar magnitud en los días siguientes. Estos resultados son coherentes con la baja participación de los FP en el mercado de renta fija no indexada.

Tabla 3

Resultados del modelo de corrección de errores para BCP-5 (*)
(parámetro y error estándar robusto entre paréntesis)

Variables	Variable dependiente: cambio en tasa BCP-5				
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Residuo de LP (-1)	-0,016 [0,006]***	-0,016 [0,006]***	-0,035 [0,013]**	-0,020 [0,009]**	-0,021 [0,009]**
Oferta de instrumentos Monto vigente papeles estatales no reajustables	-0,001 [0,001]	-0,001 [0,001]	-0,000 [0,001]	-0,002 [0,001]*	-0,002 [0,001]*

Demanda de instrumentos por FP	Cambio de límite en el exterior:		Transacciones papeles estatales de FP sobre:		
	Cambio efectivo	Anuncio	Transacciones totales	Transacciones totales en tendencia	Activos de FP
Cambio contemporáneo	-0,010 [0,008]	0,010 [0,008]	0,000102 [0,000081]	0,000057 [0,000021]***	0,213 [0,084]**
Primer rezago del cambio	-0,002 [0,008]	-0,008 [0,008]	0,000102 [0,000083]	-0,000047 [0,000022]**	-0,176 [0,085]**
Segundo rezago del cambio	-0,004 [0,008]	-0,007 [0,008]	-0,000056 [0,000081]	-0,000012 [0,000022]	-0,034 [0,085]
Tercer rezago del cambio	-0,005 [0,008]	0,009 [0,008]	-0,000075 [0,000079]	-0,000010 [0,000021]	-0,032 [0,081]
Cuarto rezago del cambio	-0,005 [0,008]	-0,005 [0,009]	-0,000100 [0,000078]	-0,000015 [0,000021]	-0,054 [0,084]
Quinto rezago del cambio	-0,001 [0,008]	-0,011 [0,010]	-0,000012 [0,000081]	0,000003 [0,000022]	0,003 [0,086]
Observaciones	1106	1106	512	731	731
R ² ajustado	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09

* Significativo al 10%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 1%.

(*) Este modelo controla por las variables de la ecuación de largo plazo, más las sorpresas inflacionarias y de TPM.

Fuente: Elaboración propia.

IV. Conclusiones

Este trabajo examina la relación entre las tasas de interés de los papeles emitidos por el Banco Central y la inversión realizada por los FP en dichos instrumentos.

Los FP constituyen los principales demandantes de títulos, especialmente indexados, con una participación promedio en torno al 60% del monto total vigente en circulación.

Se utiliza un modelo de series de tiempo que relaciona la tasa de interés local, tasa de interés externa y expectativas de depreciación que es extendido incorporando variables asociadas a las inversiones y cambios normativos que afectan la inversión de los FP en instrumentos de renta fija.

Los resultados sugieren que los efectos sobre las tasas locales de papeles reajustables y no reajustables del Banco Central son acotados. En efecto, un aumento de 5% en los límites de inversión en el extranjero habrían estado asociados a incrementos de aproximadamente un punto base en las tasas de interés locales reales. Efectos de similar magnitud se encuentran al utilizar las transacciones de papeles estatales por parte de los FP.

Referencias

- BIS (2007). "Institutional investors, global savings and asset allocation", Committee on the Global Financial System, paper N° 27, febrero.
- Cowan, K., D. Rappoport, y J. Selaive (2008). "Tipo de cambio y límites de inversión en el extranjero de los fondos de pensiones", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2007.
- García, P. y R. Valdés (2004). "Evolución y determinantes del diferencial entre tasas reales internas y externas", mimeo, Banco Central de Chile.
- García, P. y E. Pastén (2004). "Determinantes de las tasas de interés reajustables en el corto y mediano plazo", mimeo, Banco Central de Chile.
- García, A. (2005). "Oferta y demanda de papeles y tasas de interés reajustables de largo plazo", Notas de investigación, *Economía Chilena*, volumen 8-N°2, agosto.
- González, H., E. Jadresic y F. Jaque (2005). "Relación entre tasas de interés internas y externas", Notas de investigación, *Economía Chilena*, volumen 8-N°2, agosto.
- Larraín, M. (2007). "Sorpresas de política monetaria y la curva de rendimiento en Chile", *Economía Chilena*, volumen 10-N°1, abril.
- Silva, C.G. (2007a). "Impacto de Transacciones de fondos de pensiones en el mercado bursátil local", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, primer semestre 2007.
- Silva, C.G. (2007b). "Impacto de Transacciones de fondos de pensiones en el mercado bursátil local", Tesis para optar al grado de Magister en Finanzas, Universidad de Chile.
- Zahler, R. (2003). "Pension funds and macroeconomic stability in emerging economies: the case of Chile", Seminar on management of volatility, financial liberalization and growth in emerging economies, ECLAC Headquarters, Santiago.

Pruebas de tensión de la banca en Chile^{*/}

Autores: Alejandro Jara, Leonardo Luna y Daniel Oda ^{**/}

I. Introducción

Este artículo documenta la metodología utilizada por el Banco Central de Chile (Banco Central) en la preparación de pruebas de tensión (*stress tests*) sobre el sistema bancario nacional, cuyos resultados sirven de insumo para la evaluación de la estabilidad del sistema financiero que se presenta semestralmente en el *Informe de Estabilidad Financiera*.

La elaboración de pruebas de tensión sobre el sector bancario es particularmente relevante en el caso de Chile, puesto que los bancos son los principales intermediarios del sistema financiero local. Adicionalmente, la complejidad que ha alcanzado la banca más recientemente, hace que sea esencial contar con herramientas que permitan medir su grado de exposición a los riesgos, en particular en aquellos bancos centrales que tienen como objetivo velar por la estabilidad financiera (Cihak, 2007). El interés que han desarrollado los bancos centrales en la última década por lograr un mejor entendimiento de las vulnerabilidades que enfrentan los sistemas financieros, se suma al de instituciones como el FMI y el Banco Mundial, quienes han impulsado la promoción de sistemas financieros sólidos a través del Programa de Evaluación de la Estabilidad Financiera (Financial Stability Assessment Program, FSAP) a partir de 1999^{1/}. En el caso de Chile, al igual que en otros países, ha sido precisamente la preparación del FSAP lo que ha dado origen a la implementación de pruebas de tensión de carácter sistémico (FMI, 2004), pasando luego a representar un elemento importante para evaluar la resiliencia del sistema bancario a ciertos escenarios de riesgo.

En la práctica, el conjunto de riesgos que enfrentan los bancos es amplio y complejo^{2/}. En tal sentido, la metodología que se presenta en este artículo aborda, en lo fundamental, un conjunto acotado de riesgos (crédito y mercado) y enfatiza la necesidad de ampliar el análisis a otros riesgos relevantes (como por ejemplo, el riesgo de liquidez) y de complementar la evaluación con otros instrumentos de análisis, tales como el monitoreo permanente de indicadores de alerta temprana y el análisis cualitativo por parte del organismo supervisor. Este documento complementa trabajos similares sobre pruebas

de tensión aplicadas al caso chileno, tales como FMI (2004), Jara y Rodríguez (2004) y Budnevic y Huerta (2006).

En la segunda sección de este artículo se detallan las características metodológicas de las pruebas de tensión realizadas por el Banco Central, para luego evaluar, en la sección III, la solidez financiera de las instituciones bancarias haciendo uso de esta metodología. Finalmente, en la sección IV se concluye y presentan brevemente algunas de las limitaciones de la metodología y los pasos futuros que podrían darse para su mejora.

II. Características de las pruebas de tensión realizadas por el Banco Central

Una de las características de las pruebas de tensión realizadas por los bancos centrales es el carácter sistémico de su análisis. Esto se diferencia de aquellas realizadas por las instituciones bancarias en forma individual, cuyo énfasis está puesto en el impacto de *shocks* sobre el valor del patrimonio de la institución.

La identificación de aquellas instituciones cuya debilidad financiera pudiera amenazar el funcionamiento del sistema financiero como un todo no es trivial. Mientras algunos bancos centrales interpretan la importancia sistémica de una institución bancaria a partir de su tamaño relativo o del grado de complejidad de su actividad, lo cierto es que *a priori* es

^{*/} Las opiniones expresadas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. Agradecemos los comentarios de Pablo García, Kevin Cowan y de un árbitro anónimo.

^{**/} Banco Central de Chile, correos electrónicos: llunab@bcentral.cl; dodaze@bcentral.cl.

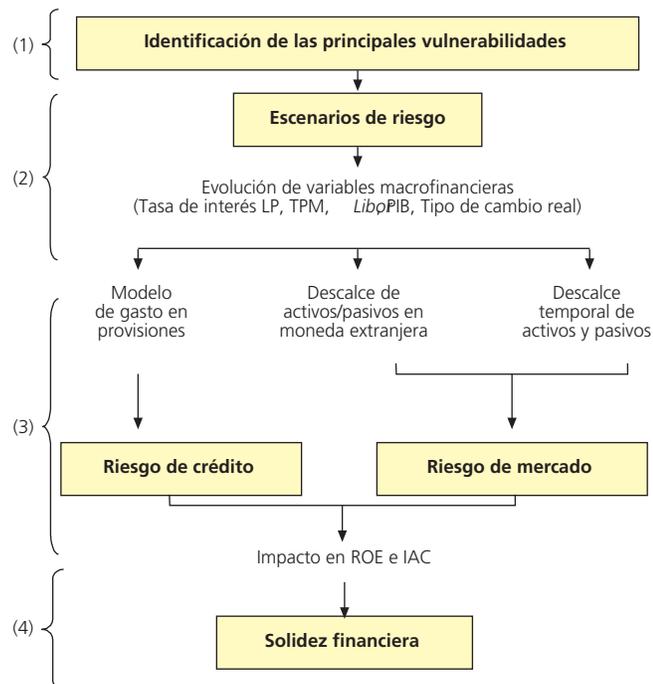
^{1/} De igual forma, la regulación bancaria en varias partes del mundo incluye pruebas de tensión en el uso de modelos internos, tal como lo recomienda el BIS en The Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risk (1996)).

^{2/} Riesgo de crédito, riesgo de mercado (tasas de interés, moneda, etc.), riesgo de liquidez, riesgo operacional, riesgo de fraude, riesgo reputacional, riesgo de contagio.

difícil establecer qué bancos pueden representar una amenaza y qué bancos no^{3/}.

Diagrama 1

Proceso de elaboración de las pruebas de tensión



Fuente: Banco Central de Chile.

En el caso de Chile, dado que el número de bancos es limitado (26 instituciones en la actualidad), el Banco Central analiza a todas las instituciones bancarias^{4/}. Sin embargo, en la evaluación de los resultados de las pruebas de tensión, es necesario reconocer la heterogeneidad que existe entre instituciones bancarias, en particular, respecto de la capacidad que algunos bancos tienen para enfrentar períodos de crisis^{5/}.

La preparación de las pruebas de tensión por parte del Banco Central considera varias etapas, las que involucran a diversas áreas del Banco, en coordinación con las opiniones de los miembros del Consejo. Parte de este proceso incluye: (1) la identificación de las principales vulnerabilidades financieras que enfrenta la economía doméstica; (2) la construcción de escenarios de riesgos; (3) el mapeo de los escenarios con los riesgos bancarios (crédito y mercado), y (4) la cuantificación del impacto de dichos riesgos sobre la solidez financiera de las instituciones bancarias. En este sentido, el enfoque seguido es el de un análisis de “arriba hacia abajo” (*top down approach*), caracterizado por la definición de escenarios comunes para todos los bancos, consistentes con los modelos macroeconómicos utilizados internamente por el Banco

Central, y cuyo mapeo con los riesgos bancarios se realiza utilizando información agregada para cada banco individual y no a nivel del portafolio^{6/}.

Vulnerabilidades y escenarios de riesgo

La primera etapa en la elaboración de las pruebas de tensión corresponde a la identificación de las principales vulnerabilidades macrofinancieras que enfrenta el sistema financiero local y que representen una amenaza real para su normal funcionamiento. Dichas amenazas dan origen a escenarios de riesgos construidos a partir del modelo macroeconómico de proyección del Banco Central, los que permiten construir trayectorias para los principales factores de riesgo (tasas de interés, tipo de cambio, actividad económica, etc.) que impactan al sistema bancario^{7/}.

Lo anterior permite contar con una evolución consistente de las variables macrofinancieras, permitiendo reconocer las potenciales correlaciones que existen entre ellas. Sin embargo, la mayor consistencia que otorga este análisis de escenarios puede traducirse en *shocks* menos intensos que los sugeridos por la literatura (Derivative Policy Group, 1995), lo que aconseja complementarlo con un análisis de sensibilidad de los principales factores de riesgo.

A. Riesgo de crédito

El riesgo de crédito es capturado a partir del mayor gasto en provisiones en que una institución debe incurrir durante un período determinado debido al deterioro de las condiciones macrofinancieras implícitas en los escenarios de riesgo.

^{3/} La experiencia más reciente de lo sucedido con el banco Northern Rock en Inglaterra, constituye un ejemplo donde el sistema financiero se puede ver amenazado por parte de una institución que, a priori, no habría sido catalogada como sistémicamente importante.

^{4/} Sin embargo, podría ocurrir como en el pasado, que la fuente de amenaza financiera provenga del sector no bancario. Por este motivo, el análisis de los potenciales riesgos proveniente del comportamiento de los inversionistas institucionales, por ejemplo, es parte integral del *Informe de Estabilidad Financiera*.

^{5/} Tal es el caso de los bancos de propiedad extranjera, cuya capacidad para levantar capital en momentos de crisis depende, entre otras cosas, de su relación con la matriz.

^{6/} Este punto no es trivial, dado que el Banco Central no cuenta con responsabilidad en materia de supervisión bancaria, lo que limita su acceso a información más detallada a nivel de créditos individuales. Sin embargo, la adecuada coordinación que existe con la SBIF, permite contar con información detallada para la evaluación de los riesgos, en particular, el riesgo de mercado.

^{7/} Dado que los modelos macroeconómicos suelen ser limitados respecto al tratamiento de la iliquidez de los mercados financieros, el uso del criterio del evaluador en la elaboración de los escenarios de riesgo es fundamental.

Recuadro 1

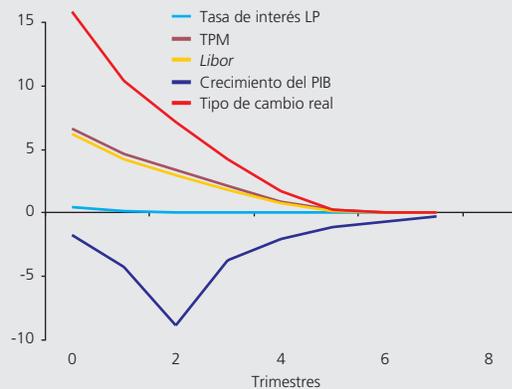
Escenarios de riesgo

A partir del segundo semestre del 2006, se consideran dos escenarios de riesgo en la elaboración de pruebas de tensión que aparecen en el *Informe de Estabilidad Financiera* del Banco Central. En el escenario 1 se representa un *shock* financiero en los mercados internacionales con repercusiones reales, pudiendo éste ser asociado, por ejemplo, a una corrección abrupta en el precio de los activos financieros. El escenario 2 corresponde a un *shock* fundamentalmente real en la economía mundial, con repercusiones financieras.

El primer escenario genera un impacto de mayor intensidad sobre las variables relevantes; el segundo es menos intenso, pero más persistente. Los gráficos siguientes muestran la evolución, en ambos escenarios, de las tasas de interés de corto plazo, la tasa de interés de largo plazo, la tasa externa corregida por premio por riesgo soberano, el tipo de cambio real y la inflación como desviación en puntos porcentuales respecto al escenario base.

Gráfico 1

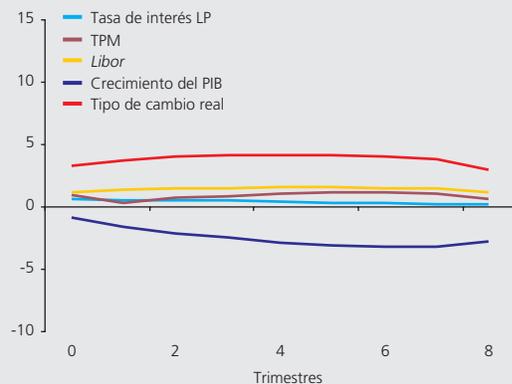
Escenario de riesgo 1



Fuente: Banco Central de Chile.

Gráfico 2

Escenario de riesgo 2



Fuente: Banco Central de Chile.

Para tales efectos, con el objeto de relacionar la pérdida esperada asociada a los préstamos bancarios con la capacidad de pago de los deudores, se estima la relación entre el gasto en provisiones y el crecimiento del producto, las tasas de interés y el nivel de endeudamiento^{8/}.

Recuadro 2

Riesgo de crédito: Mayor gasto en provisiones

Para capturar el mayor gasto en provisiones a nivel de cada banco ($\phi_i^{\text{crédito}}$) y considerar la heterogeneidad derivada de la composición de las colocaciones, se utiliza la estimación del gasto en provisiones de consumo ($g_{\text{prov}}^{\text{consumo}}$) y del gasto en provisiones no-consumo (otros) para el sistema como un todo, y se interactúa con la última información disponible de ambas variables para cada banco:

$$\phi_i^{\text{crédito}} = \Delta\%g_{\text{prov}}^{\text{consumo}} \times |g_{\text{prov}_i}^{\text{consumo}}| + \Delta\%g_{\text{prov}}^{\text{otros}} \times |g_{\text{prov}_i}^{\text{otros}}$$

El impacto final sobre el gasto en provisiones en cada escenario de riesgo toma en cuenta el nivel inicial (*pre-shock*) de las provisiones de cada banco. Adicionalmente, el mayor gasto en provisiones genera una disminución de los activos ponderados por riesgo y menores intereses ganados como resultado de la caída en los préstamos generadores de intereses (ϕ), la que depende del interés promedio de cada institución (η_i):

$$\phi_i^{\text{crédito}} = \Delta\%g_{\text{prov}}^{\text{consumo}} \times |g_{\text{prov}_i}^{\text{consumo}}| + \Delta\%g_{\text{prov}}^{\text{otros}} \times |g_{\text{prov}_i}^{\text{otros}}$$

$$\phi_i = \eta_i \times g_{\text{prov}_i}^{\text{totales}}$$

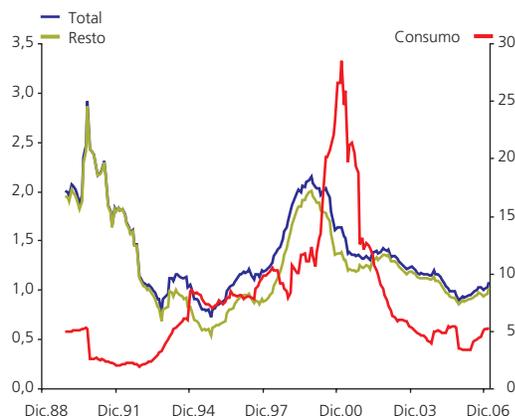
Si bien la información disponible permite separar los préstamos bancarios en distintos segmentos del crédito (consumo, vivienda y empresas), el gasto en provisiones asociado a estos préstamos no se encuentra disponible para series largas. Sin embargo, tal como se presenta en Jara (2005), la sensibilidad del gasto en provisiones a fluctuaciones de las variables macrofinancieras difiere para los distintos segmentos del crédito (gráfico 3). En particular, el gasto en provisiones de los préstamos de consumo tiende a ser más sensible al ciclo del producto y su nivel es superior al resto de los préstamos. Para capturar este efecto, se construye una serie agregada del gasto en provisiones de consumo a partir de la información de aquellos bancos cuyo negocio bancario está mayormente orientado a este segmento de crédito, y por diferencia se obtiene una serie de gasto en provisiones del resto de las colocaciones. Dado que la naturaleza del riesgo de crédito implica que la gestación de préstamos incobrables madura a lo largo del ciclo económico y no de forma instantánea, las pérdidas por el

^{8/} Se utiliza el gasto en provisiones porque en Chile, a diferencia de otros países, los indicadores de morosidad, tales como la cartera vencida, no reflejan necesariamente la magnitud del riesgo crediticio. Adicionalmente, la disponibilidad de otros indicadores, tales como la evolución de los castigos, es más bien limitada.

mayor gasto en provisiones se estiman a partir de la diferencia entre el gasto en provisiones inicial y el valor proyectado en un horizonte determinado, generalmente de uno a dos años.

Gráfico 3

Índice de gasto en provisiones (*)
(porcentaje)



(*) Corresponde al gasto en provisiones totales como porcentaje de las colocaciones por grupo de bancos.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Estimación econométrica

Dada la inercia que presentan las series de gasto en provisiones, se analiza la presencia de raíz unitaria en las distintas especificaciones del gasto en provisiones. En cada caso, se utiliza el criterio de Hannan-Quinn para establecer el número óptimo de rezagos para una serie con constante y sin tendencia. En ninguno de los casos es posible rechazar la hipótesis de raíz unitaria. Lo anterior implicaría estimar un modelo en diferencias o bien algún modelo de corrección de errores. Sin embargo, se sigue el enfoque de Elliott y Jansson (2003), al estimar un modelo en niveles y ver si los errores están bien comportados^{9/}. En este caso, se estima un modelo en niveles para el gasto en provisiones con respecto a las tasas de interés de corto plazo, la brecha entre el PIB efectivo y el PIB potencial y la razón de endeudamiento.

Desde el punto de vista conceptual, un aumento en las tasas de interés de corto plazo (*rcol*) *ceteris paribus* se correlaciona positivamente con el gasto en provisiones, aumentando el costo de la deuda financiera. El crecimiento económico impacta el gasto en provisiones a partir de la diferencia entre el producto contemporáneo y su nivel de largo plazo o de pleno empleo (*gap*). En tal caso, cuando la economía se encuentra creciendo sobre el producto de largo plazo se produciría una caída en el gasto en provisiones^{10/}. Finalmente, se incluye el nivel de endeudamiento (*rdi*), medido como la razón deuda a ingreso disponible en el caso de la estimación del gasto en provisiones de consumo, y deuda de las empresas a PIB para el resto. En

ambos casos se espera una relación positiva con el gasto en provisiones. Para el caso del gasto en provisiones total, se utiliza como regresor adicional el crecimiento rezagado del producto real. Los resultados para las estimaciones agregadas del gasto total en provisiones (*igpt*), gasto en provisiones de consumo (*igpc*) y gasto en provisiones del “resto” de las colocaciones (*igm*) se presentan en la tabla 1^{11/}.

Tabla 1

Resultados de la estimación (*)

Variable dependiente	Log(igpt)	Log(igpc)	Log(igm)
gap	-4,91 (2,06)	-9,34 (5,37)	-6,67 (2,44)
rcol	0,08 (0,04)	0,15 (0,06)	0,05 (0,02)
log(rdi)	1,06 (0,50)	1,24 (0,58)	1,12 (0,68)
ma(4)	-0,21 (0,14)	-	-
rezago(1)	1,09 (0,08)	1,06 (0,06)	1,15 (0,08)
rezago(3)	-0,19 (0,08)	-0,15 (0,07)	-0,23 (0,07)
Constante	-1,12 (0,48)	1,65 (0,52)	-1,23 (0,61)
R ² ajustado	0,94	0,95	0,95
DW	1,91	2,20	1,80
LM(4)	0,86	0,50	0,52

(*) Error estándar entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos aquí presentados, la brecha aparece significativa y con signo negativo, mientras que la tasa corta (*r*) y la razón deuda-ingreso rezagada (*rdi*) aparecen significativas y con signo positivo. Esta última no es significativa en el caso del resto de las colocaciones.

Adicionalmente, se estiman ecuaciones para el gasto en provisiones de consumo, las que incluyen la brecha entre el desempleo y el desempleo de tendencia en vez del *gap*, para capturar el ciclo en el mercado laboral, y las utilidades de las empresas en la ecuación de gasto en provisiones “resto”, como medida de capacidad de pago del sector corporativo. Estas otras estimaciones entregan resultados similares a los aquí mostrados. Al respecto, es importante reconocer que

^{9/} Los resultados encontrados mediante corrección de errores presentan elasticidades similares a las aquí mostradas.

^{10/} Evidencia en tal sentido puede encontrarse en Barajas *et al.* (2007), donde tanto el gasto como el stock de provisiones están negativamente correlacionados con el PIB y positivamente correlacionados con las tasas de interés.

^{11/} El gasto en provisiones “resto” funciona como un *proxy* del riesgo de crédito de las empresas.

más que tener una ecuación única, lo importante es tener una medida de los efectos de las variables macrofinancieras sobre los componentes del riesgo de crédito.

En la tabla 2 se muestra el gasto en provisiones (media, máxima y desviación estándar) para los distintos tipos de instituciones bancarias durante el periodo 1989-2006. Además, se presenta el nivel de gasto en provisiones bajo el escenario base de proyección macroeconómica a diciembre 2006 y los escenarios alternativos de riesgo presentados anteriormente.

Tabla 2

Riesgo de crédito bajo los distintos escenarios de riesgo (gasto en provisiones como porcentaje de las colocaciones)

		Multi bancos 1/	Banca de consumo 2/	Banca de tesorería 3/	Banca media 4/	Sistema
Distribución 1989-2006 5/	Media	1,5	7,1	0,7	1,3	1,4
	Máximo	3,2	23,2	1,8	2,8	2,7
	Des. est.	0,7	5,1	0,5	0,6	0,5
Dic.06		1,0	5,0	0,1	0,8	1,0
Escenario base		1,2	6,3	0,2	0,9	1,2
Escenario de riesgo 1		1,6	8,2	0,3	1,2	1,6
Escenario de riesgo 2		1,4	7,1	0,3	1,0	1,4

1/ Bancos con participación de mercado superior a 10%.

2/ Bancos con créditos de consumo superiores al 50% de sus colocaciones totales.

3/ Bancos cuya principal actividad son las operaciones de tesorería.

4/ Considera a aquellos bancos que no se encuentran en las categorías anteriores.

5/ Incluye solo a los bancos existentes a diciembre de 2006, a excepción de la banca de consumo.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

B. Riesgos de mercado

Riesgo de tipo de cambio

El riesgo de moneda extranjera se calcula a partir de la interacción entre la exposición neta a fluctuaciones del tipo de cambio y la variación que surge de los escenarios de riesgo de las paridades cambiarias durante un período determinado. La exposición neta incorpora tanto la exposición permanente de los estados contables (libro de banca) como la originada en la tenencia de instrumentos financieros para la venta (libro de negociación), así como la exposición *spot* y *forward* de ambos libros^{12/}. La variación relevante de las paridades cambiarias que se utiliza para estresar los balances bancarios, depende tanto de la capacidad de los bancos para ajustar sus posiciones en moneda extranjera, como de la capacidad del mercado para absorber dicho ajuste. Dado que en períodos de estrés esta capacidad se puede ver afectada, se asume que los bancos no varían su exposición ante fluctuaciones del tipo de cambio en el horizonte de un mes.

Recuadro 3

Riesgos de mercado: Distinción normativa y pruebas de tensión

La medición de los riesgos de mercado que establece la normativa en Chile difiere del tratamiento utilizado en la preparación de las pruebas de tensión (Ahumada y Rodríguez, 2004). Por una parte, las pruebas de tensión se basan en escenarios de riesgo, dando origen a *shocks* (tasas de interés y tipo de cambio) unidireccionales y no en ambas direcciones, como en el caso de la normativa. Por otra parte, la implementación de las pruebas de tensión permite la compensación de las posiciones netas de cada banda temporal en el caso del riesgo de tasas de interés, y de la compensación por monedas en el caso del riesgo de moneda extranjera. Lo anterior permite que un determinado escenario de riesgo pueda impactar positiva o negativamente a una institución bancaria, dependiendo de su exposición a los riesgos y no necesariamente el impacto más perjudicial, como lo establece la normativa.

En la práctica, el impacto de fluctuaciones cambiarias sobre el balance de los bancos genera tradicionalmente un efecto reducido, dado que en Chile las exposiciones netas al tipo de cambio que mantienen la mayoría de las instituciones bancarias representan una fracción reducida de su capital básico (tabla 3).

Tabla 3

Exposición en moneda extranjera por grupo de bancos (veces el capital básico)

		Multi-bancos	Banca de consumo	Banca de tesorería	Banca media
Spot	Activos	2,58	0,09	1,13	2,33
	Pasivos	2,70	0,06	1,01	2,18
	Neto	-0,13	0,03	0,13	0,15
Derivados (*)	Activos	5,76	0,00	15,52	3,08
	Pasivos	5,79	0,00	15,51	3,19
	Neto	-0,03	0,00	0,01	-0,11
Total	Neto	-0,16	0,03	0,14	0,04

(*) Incluye *forwards*, futuros y *swaps*.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Riesgo de tasas de interés

La sensibilidad a las tasas de interés puede ser analizada a través de varios métodos, tales como el análisis de descalces y el análisis de duración. Dado que se cuenta con información por banco para el flujo de activos y pasivos en las distintas bandas temporales, es posible calcular la sensibilidad a cambios de las tasas de interés a partir de este descalce. Por otra parte,

^{12/} Cerca del 95% de la exposición cambiaria que enfrentan los bancos en Chile proviene de fluctuaciones del dólar norteamericano, cuya volatilidad promedio es menor a la de países con menor clasificación de riesgo.

se distingue entre el impacto que generan variaciones de las tasas de interés sobre los instrumentos financieros valorados a precios de mercado y el efecto de la renovación de activos y pasivos a las nuevas tasas de interés.

En el primer caso, movimientos en la estructura temporal de las tasas de interés impactan el valor de mercado de los instrumentos financieros. Mientras que en el segundo caso, un cambio en la estructura temporal de las tasas de interés impacta el margen de intermediación, dado que tanto activos como pasivos deben ser renovados a la nueva estructura de tasas de interés (efecto *repricing*). El efecto en resultado de este último impacto dependerá del horizonte de análisis (generalmente un año) y de la diferencia entre el plazo promedio de activos y pasivos (tabla 4)^{13/}.

Tabla 4

Plazo medio de vencimiento de activos y pasivos (meses)

	Activo	Pasivo	Diferencia
Negociación	10,95	10,85	0,11
Banca	31,29	24,74	6,55

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Seudo riesgo de liquidez

Solo para efectos ilustrativos, se presenta el impacto que genera sobre los costos bancarios un aumento en el costo de fondeo derivado del refinanciamiento de la porción estable de los depósitos a plazo (ver nota 13). A este aumento en el costo de fondeo bancario le denominamos seudo riesgo de liquidez, dado que no cubre todas las dimensiones asociadas al riesgo de liquidez, en particular, aquellas relacionadas con la capacidad que tienen los bancos para liquidar sus activos.

III. Evaluación de la solvencia bancaria

La solvencia de las instituciones bancarias se evalúa a partir del impacto que genera la materialización de las pérdidas asociadas a cada riesgo sobre la rentabilidad (recuadro 4) y el nivel de adecuación de capital de cada banco (recuadro 5).

Recuadro 4

Cálculo de la rentabilidad del capital (ROE) ajustado por riesgo de crédito y de mercado

El resultado antes de impuestos ajustado por el riesgo de mercado corresponde a:

$$\tilde{\Pi} = \Pi - (\phi^{\text{valoración}} + \phi^{\text{repricing}} + \phi^{\text{monedas}} + \phi^{\text{crédito}})$$

Donde:

Π : Resultado antes de impuestos.

ϕ : Riesgos de valoración, *repricing*, monedas y crédito, respectivamente.

El capital básico ajustado corresponde a:

$$\tilde{K} = K + \min(\tilde{\Pi}, 0)$$

Donde:

K : Capital básico.

El capital básico ajustado tiene como rango $[0, \infty]$.

Los retornos del capital ajustados por pérdidas de riesgo de crédito y mercado se calculan como:

$$ROE^* = \frac{(\tilde{\Pi} - \phi) \times (1 - t)}{\tilde{K}} \quad \text{si } (\tilde{\Pi} - \phi) \geq 0$$

$$ROE^* = \frac{\tilde{\Pi} - \phi}{\tilde{K}} \quad \text{si } (\tilde{\Pi} - \phi) > 0$$

Donde:

\tilde{K} : Capital básico ajustado.

ϕ : Disminución del resultado por menores colocaciones.

t : Tasa de impuesto.

Las utilidades antes de impuestos actúan como primer amortiguador de las pérdidas generadas por los escenarios de riesgo. Si el resultado antes de impuestos es negativo, ya sea porque el banco parte con pérdidas o porque las pérdidas generadas sobrepasan las utilidades iniciales, el banco tendrá que hacer frente a este resultado con su capital^{14/}.

Recuadro 5

Cálculo del IAC ajustado por riesgo de crédito y mercado

El patrimonio efectivo ajustado corresponde a:

$$PE^* = \tilde{K} + \min\left(PE - \frac{\tilde{K}}{2}\right)$$

Mientras que los activos ponderados por riesgo ajustados corresponden a:

$$APR^* = APR - \phi$$

Donde:

PE : Patrimonio efectivo.

K : Capital básico.

APR : Activos ponderados por riesgo.

El índice de adecuación del capital ajustado por pérdidas de riesgo de crédito y mercado se calcula como:

$$AIC^* = \frac{PE^*}{APR}$$

^{13/} Especial consideración se tiene con el tratamiento de los depósitos a la vista, cuyo plazo contractual, por definición, obliga a su renovación permanente. Dado que en la práctica estos depósitos son poco sensibles a cambios en las tasas de interés, para el cálculo del efecto *repricing* se reasigna la porción estable de los depósitos a la vista a las bandas sobre un año. A partir de estimaciones internas de la demanda de dinero, se estima que para tales efectos solo el 25% de los depósitos a la vista está sujeto a *repricing* (Restrepo, 2002).

^{14/} Se asume, en consecuencia, que los bancos mantienen la misma estructura de ingresos y egresos que presentan antes de cada *shock* y que las perturbaciones generan pérdidas inesperadas en el periodo de análisis.

Medición del riesgo bajo distintos escenarios

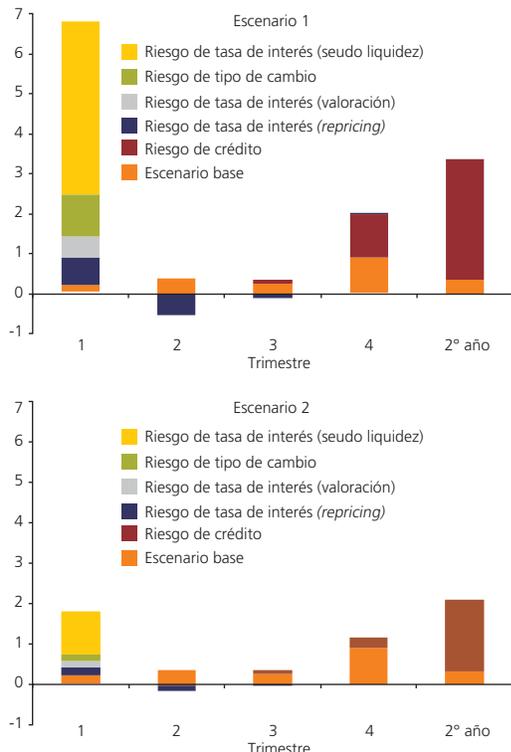
A continuación, y solo para efectos ilustrativos, se presentan los resultados de la aplicación de las pruebas de tensión a la información contenida en los balances bancarios a diciembre del 2006. El gráfico 4 muestra el flujo de las pérdidas para el sistema bancario asociadas al riesgo de crédito, riesgo de mercado y al seudo riesgo de liquidez que se generan en un horizonte de dos años, medido como porcentaje del capital básico. Mientras las pérdidas por riesgo de crédito y aquellas provenientes del efecto *repricing* se materializan en el tiempo, las pérdidas por cambio en la valoración (moneda y tasa de interés del libro de negociación), son reconocidas de manera instantánea y, en consecuencia, no consideran la reversión que se podría producir una vez ajustado el portafolio bancario *post-shock*.

El gráfico 5, por otra parte, resume el impacto agregado de los escenarios de riesgo, como porcentaje del capital básico. La naturaleza del escenario 1 hace que las pérdidas bajo este escenario sean mayores a las del escenario 2. Sin embargo, una real comparación entre ambos escenarios requiere de una discusión más a fondo sobre cuál es el horizonte de análisis para cada uno de los riesgos, en particular, porque el escenario 2 es menos intenso, aunque más persistente.

El impacto individual que generan los distintos escenarios de riesgo es presentado en los gráficos 6 y 7, los que enfatizan la heterogeneidad que existe al interior de la banca en Chile.

Gráfico 4

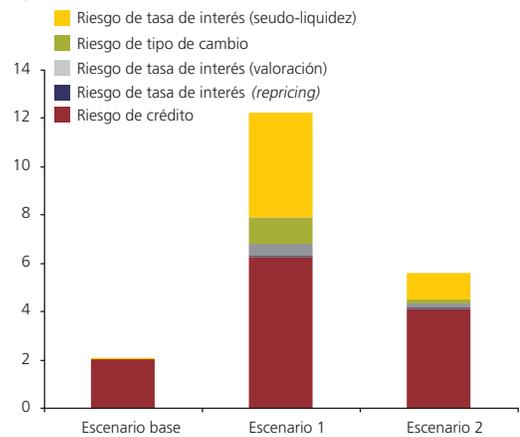
Evolución de las pérdidas derivadas de las pruebas de tensión (porcentaje del capital básico)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico 5

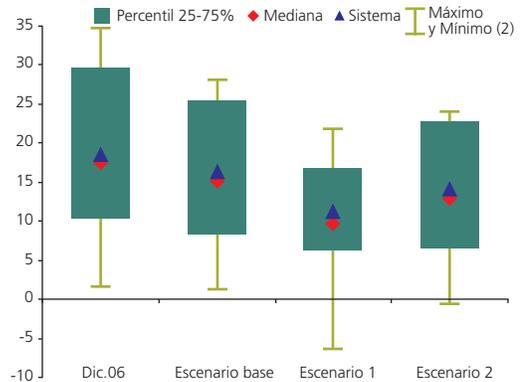
Pérdidas totales de las pruebas de tensión (porcentaje del capital básico)



Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico 6

Impacto de los escenarios de riesgo sobre la rentabilidad del capital (1) (porcentaje)

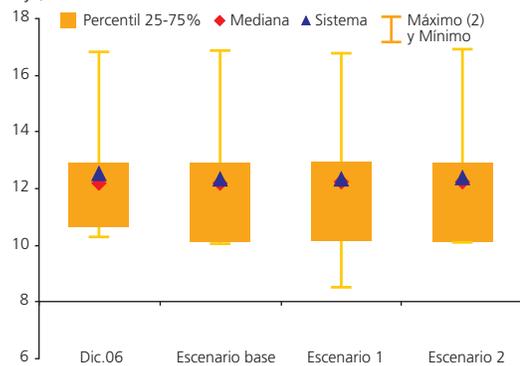


(1) Las cifras están ponderadas por el capital básico de cada institución a diciembre del 2006.
(2) Los mínimos corresponden al percentil 1.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Gráfico 7

Impacto de los escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital (1) (porcentaje)



(1) Las cifras están ponderadas por el capital básico de cada institución a diciembre del 2006.
(2) Los máximos corresponden al percentil 90.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Si bien la rentabilidad del sistema disminuye bajo cada escenario de riesgo, el impacto no es homogéneo al interior de éste. En particular, el escenario 1 genera una rentabilidad negativa para un número importante de bancos. Por otra parte, el impacto sobre el nivel de adecuación de capital es acotado, dado que el promedio se mantiene en torno al 12% y solo algunos bancos de menor tamaño reducen su índice de adecuación de capital, aunque todos se sitúan por sobre el 8% (gráfico 7).

IV. Conclusiones y pasos futuros

Una de las principales ventajas de las pruebas de tensión presentadas en este documento es que permiten contar con una herramienta de evaluación de riesgo sistémico basada en la solvencia de las instituciones bancarias. Sin embargo, la metodología utilizada está sujeta a un conjunto de críticas, tales como la exclusión de efectos de segunda vuelta, la interacción de los diversos riesgos, la inclusión más específica del riesgo de liquidez y una consideración de potenciales riesgos de contagio.

Entre las limitaciones más comunes de las pruebas de tensión está el hecho de que muchas veces los modelos utilizados no son capaces de capturar toda la volatilidad de la serie analizada. Por otra parte, las pruebas de tensión no necesariamente responden a la pregunta de qué tan probable es la ocurrencia de un escenario en particular, sino sólo responden a la pregunta sobre cuánto puede llegar a perderse.

La metodología puede ser mejorada en distintas direcciones. Por una parte, contemplar estimaciones del riesgo de crédito que consideren en mejor medida los tipos de préstamos (por ejemplo, préstamos hipotecarios) y la heterogeneidad de los bancos (por ejemplo, estimaciones de panel). Lo anterior también puede ser complementado con la aplicación de pruebas de tensión por parte de los propios bancos (*bottom up approach*), tanto para el riesgo de crédito como para los demás riesgos. Otras áreas de mejora son el tratamiento del riesgo de fondeo y sus implicancias sobre el contagio al interior del sistema bancario (rol del mercado interbancario). Finalmente, los avances más recientes en materia de monitoreo de riesgo sistémico hacen uso de la información de mercado y de la teoría de valoración de opciones para calcular distancias a la

insolvencia, cuya implementación puede ser integrada con la metodología aquí presentada.

De cualquier manera es importante enfatizar que las pruebas de tensión no deben constituirse en la única herramienta utilizada en la evaluación de la solidez del sector financiero, sino que deben ser parte de una evaluación más comprensiva que incorpore el seguimiento de indicadores de alerta temprana, proyecciones del sector financiero, análisis de la posibilidad de contagio interbancario, y análisis de los principales indicadores financieros de los deudores bancarios (hogares y empresas). Asimismo, es necesario combinar dichas evaluaciones cuantitativas con la evaluación cualitativa, incluyendo la revisión de los estándares y códigos relevantes de la regulación y supervisión financiera.

Referencias

- Ahumada L. A. y S. Rodríguez (2004). "Regulación y supervisión de los riesgos de mercado: mejores prácticas internacionales y su aplicación en Chile", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2004.
- Barajas, A. L. Luna y J. Restrepo (2007). "Macroeconomic fluctuations and bank behavior in Chile", Working Paper Banco Central de Chile.
- Budnevich, C. y S. Huerta (2006). "Ejercicios de Tensión del Capital en la Banca Chilena", Documento de Trabajo SBIF.
- Cihák, M. (2007). "Introduction to Applied Stress Testing", IMF Working Paper No.07/09. International Monetary Fund.
- Derivatives Policy Group (1995). "A Framework for Voluntary Oversight."
- Elliott, G. y M. Jansson (2003). "Testing for unit roots with stationary covariates", *Journal of Econometrics* 115, 75 – 89.
- Fondo Monetario Internacional (2004). "Chile: Financial System Stability Assessment", IMF Country Report No. 04/269, Agosto.
- Jara, A. (2005). "Provisiones bancarias y ciclo económico: el caso de Chile", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, primer semestre 2005.
- Jara, A. y S. Rodríguez (2004). "Pruebas de Tensión para el Sector Bancario chileno", *Informe de Estabilidad Financiera*, Banco Central de Chile, segundo semestre 2004.
- Restrepo, J. (2002). "Demanda de dinero para transacciones en Chile", *Revista de Economía Chilena*, Volumen 5 – N°3, Diciembre 2002.

Contagio de crisis por financiamiento bancario: Colocaciones internacionales y domésticas de bancos extranjeros*/

Autores: Luis Opazo y Nancy Silva**/

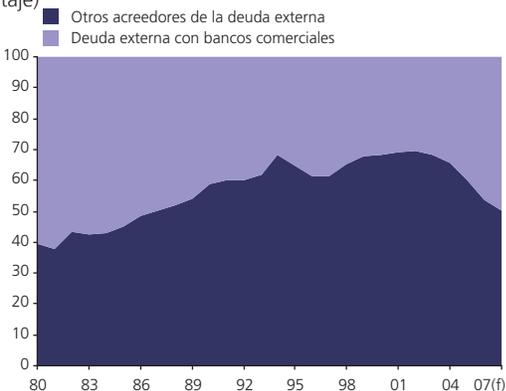
I. Introducción

El financiamiento bancario es una fuente importante de recursos para las economías emergentes. En términos del financiamiento externo, la deuda con acreedores bancarios representó un 47% de la deuda externa total de las economías emergentes durante el 2006 (gráfico 1)^{1/}. Simultáneamente, las colocaciones de bancos extranjeros a través de sus sucursales han mostrado un sostenido aumento desde mediados de los noventa, representando en el 2006 casi un 47% del total de sus colocaciones (gráfico 2)^{2/}.

Este tipo de financiamiento no sólo es importante por la magnitud de los recursos involucrados, sino también por el rol que ha jugado en períodos de turbulencias financieras. La evidencia en períodos de crisis muestra que el financiamiento bancario ha sido una de las fuentes más volátiles. Van Rijckeghem y Weder (2001) señalan que, previo a la crisis asiática, los flujos netos de los bancos en 29 economías emergentes representaban cerca de un tercio del total de influjos privados. En 1997, esta participación cayó a 9%, y durante 1998 los bancos registraron salidas netas de capital. Martínez *et al.* (2005) encuentran evidencia de contagio en las colocaciones internacionales en América Latina, entre economías con similares acreedores, aunque la relevancia de este factor habría disminuido en los últimos años.

Gráfico 1

Acreedores de la deuda externa, países emergentes (porcentaje)

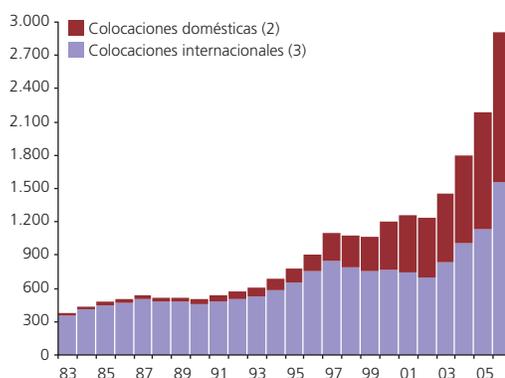


(f) Valor estimado.

Fuente: The Institute of International Finance.

Gráfico 2

Colocaciones de bancos extranjeros en economías emergentes (1) (miles de millones de dólares)



(1) Por residencia del deudor inmediato.

(2) Colocaciones domésticas en moneda local de bancos extranjeros residentes.

(3) Colocaciones transfronterizas más colocaciones domésticas en moneda extranjera.

Fuente: Base consolidada de colocaciones bancarias extranjeras, BIS.

Las colocaciones domésticas de bancos extranjeros también pueden cambiar en episodios de turbulencia financiera (global o doméstica). Peek y Rosengren (1997) muestran que luego de la fuerte caída en la bolsa japonesa a principios de los noventa, los bancos japoneses con presencia en EE.UU. recortaron sus colocaciones domésticas en ese país mucho más de lo que lo hicieron en Japón. En una línea similar, Galindo *et al.* (2004) encuentran que los bancos extranjeros,

*/ Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. Agradecemos los comentarios y sugerencias de Kevin Cowan, Pablo García y un árbitro anónimo, así como de los participantes en los seminarios internos de la División de Política Financiera.

**/ Banco Central de Chile, correos electrónicos: lopazo@bcentral.cl; nsilvas@bcentral.cl.

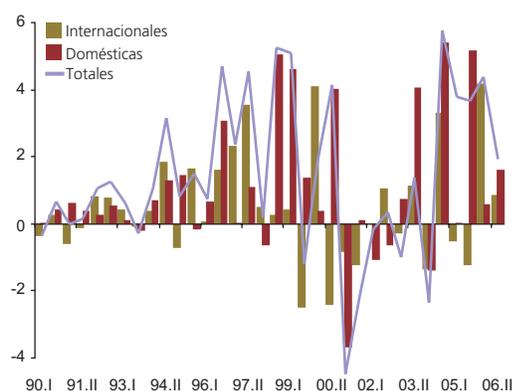
^{1/} Sin incluir los bonos y pagarés de economías emergentes (soberanos y corporativos) en poder de instituciones bancarias extranjeras. El aumento en la participación de la deuda con bancos a partir del 2004 (gráfico 1) responde a un incremento nominal de esta deuda superior a la caída en los títulos de otros acreedores.

^{2/} Al segundo semestre del 2007, casi un 40% del total de colocaciones en el sistema financiero chileno correspondían a bancos de propiedad de extranjeros.

en relación con los bancos domésticos, serían más susceptibles a *shocks* que afecten el retorno esperado en las economías deudoras. Para el caso chileno, Caballero (2002) muestra que en 1999, la banca experimentó grandes salidas de capitales asociadas con el aumento en la inversión en activos externos, fenómeno que se manifestó más severamente en los bancos extranjeros residentes. Otro ciclo importante de reversiones en las colocaciones extranjeras en Chile (2001-2002) coincide tanto con un período de crisis en países emergentes (Argentina y Brasil) como con un período de escasa liquidez internacional, marcado por crisis bursátiles (*dot-com bubble*) y geopolíticas (9/11) en las economías de los principales bancos acreedores (gráfico 3)^{3/}.

Gráfico 3

Cambio en el stock de colocaciones extranjeras en Chile
(miles de millones de dólares)



Fuente: Elaborado a partir de la base consolidada de colocaciones bancarias extranjeras, BIS.

Con base en lo anterior, los determinantes de las colocaciones bancarias podrían incluir desde condiciones macrofinancieras de los países receptores hasta factores netamente asociados al contagio entre economías. El contagio “puro” (Eichengreen *et al.*, 1996; Masson, 1998) dice relación con correcciones generalizadas asociadas a cambios en la percepción del riesgo de una clase de activos. El contagio también puede darse mediante canales de transmisión tales como el “riesgo de prestamista común” (Calvo y Reinhart, 1996; Van Rikceghem y Weder, 2001), según el cual las pérdidas en un país inducirían a un banco a liquidar sus activos para restaurar sus razones de adecuación de capital, o en respuesta a un aumento en las llamadas de márgenes (*margin calls*).

Las decisiones de política más apropiadas dependerán, por cierto, de la incidencia relativa de los factores antes mencionados. Si las colocaciones bancarias son determinadas por las condiciones macrofinancieras de cada país deudor, las autoridades debieran promover su fortalecimiento y analizar cómo el escenario internacional podría influir en ellas. Alternativamente, si las correcciones generalizadas son más importantes, la composición por plazo y tipo de instrumento

del financiamiento bancario sería más relevante. Finalmente, si el riesgo de prestamista común es muy alto, sería importante monitorear la composición del portafolio de acreedores.

En este contexto, el presente estudio tiene por objetivo evaluar parte de los factores antes mencionados como potenciales determinantes de las colocaciones bancarias extranjeras, diferenciando si éstas son realizadas directamente por la matriz o a través de sucursales en los países deudores. El artículo se estructura como sigue. En la sección II se describe la base de datos y se presentan algunos hechos estilizados de las colocaciones bancarias. La sección III discute las estimaciones econométricas. Las conclusiones y posibles extensiones se presentan en la sección IV.

II. Datos

El BIS reporta el stock de colocaciones bancarias agrupando a los bancos acreedores por nacionalidad de la matriz, y a los deudores por residencia^{4/}. Esta base entrega posiciones consolidadas, es decir, netea posiciones intra-grupo, por lo que sólo reporta colocaciones con contraparte no afiliada^{5/}. En el presente estudio utilizaremos las colocaciones consolidadas en base al deudor inmediato^{6/}.

Un banco extranjero puede proveer crédito directamente a una economía a través de colocaciones transfronterizas, o indirectamente, a través de sucursales y subsidiarias residentes en la economía local. El BIS provee una *proxy* de esta desagregación en el siguiente formato:

Colocaciones internacionales = Colocaciones transfronterizas más colocaciones domésticas en moneda extranjera.

Colocaciones domésticas = Colocaciones en moneda local de los bancos extranjeros residentes.

^{3/} En 2001 las colocaciones totales se contrajeron un 16% respecto del stock promedio en los tres años anteriores.

^{4/} No existen datos de colocaciones por banco acreedor. También existe un formato residencial, que agrupa a acreedores y deudores por país de residencia y que es consistente con los criterios estadísticos de la deuda externa.

^{5/} Por lo tanto, excluye el capital de las sucursales y subsidiarias de bancos extranjeros residentes, así como créditos directos entre éstas y su matrices. Incluye depósitos, préstamos y avances a instituciones bancarias y no bancarias no relacionadas, así como títulos de propiedad y participaciones en el capital en instituciones no relacionadas (en particular, fusiones y adquisiciones, especialmente importantes para Europa Emergente y América Latina en el período de estudio).

^{6/} Existen dos opciones, en base al deudor inmediato (*immediate borrower basis*) y en base al garante final de la deuda (*ultimate obligor*). La segunda es igual a la suma de las colocaciones en base al deudor inmediato, más las transferencias de riesgo netas de garantías, instrumentos derivados, y colateral, suscritos con un tercer agente. Estos últimos datos están disponibles sólo a partir del último trimestre del 2004.

La base consolidada y sus desagregaciones proveen una medida internacionalmente comparable de la exposición al riesgo de los sistemas bancarios nacionales (McGuire y Wooldridge, 2005). Sin embargo, éstas no están exentas de problemas. Primero, no incluyen posiciones fuera del balance ni cubren exposiciones indirectas, por ejemplo, a través de fondos de cobertura. Segundo, los acreedores son principalmente economías desarrolladas. No obstante, se sabe que los bancos en economías emergentes se han vuelto acreedores regionales activos en años recientes, gracias a su mayor cercanía, lenguaje común, y a una creciente integración económica. Tercero, dependiendo del nivel y cambios en la dolarización de las economías, las colocaciones domésticas e internacionales podrían sesgar la actividad de los bancos extranjeros, subestimando la actividad local y sobreestimando las colocaciones directas (transfronterizas). Cuarto, los stocks se registran en dólares americanos, medidos a tipo de cambio de mercado, e incluyen *write downs*. Por lo tanto, variaciones en el stock podrían no necesariamente representar fluctuaciones en los flujos, sino que podrían estar asociadas a cambios en los retornos. No obstante, asumiendo inversionistas activos, la capitalización o no de cambios de precios obedecería a una decisión de portafolio y, por ende, debiera ser considerada como tal.

Las colocaciones extranjeras consolidadas se reportan con frecuencia semestral a partir de la segunda mitad de 1983. Aunque la base incluye información para 216 economías receptoras, en este estudio se seleccionó un conjunto de 54 economías clasificadas como emergentes por el IIF^{7/}. En el caso de las economías acreedoras, se consideran 15 europeas^{8/}, EEUU, Canadá, Japón, Australia y un par de economías emergentes en Asia y Latinoamérica^{9/}. El periodo de estudio escogido se extiende entre 1990 y 2006.

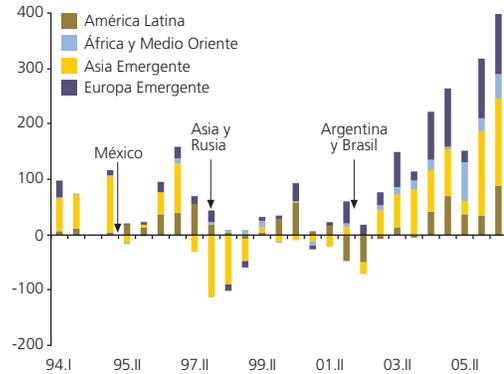
Hechos estilizados

Las colocaciones bancarias tienden a contraerse en periodos de crisis, aunque la magnitud y extensión de estos procesos difieren de manera importante para distintos episodios. En la crisis asiática y rusa se observa una contracción significativa y generalizada a través de las diferentes regiones emergentes, mientras que en las crisis de México (1995) y de Brasil y Argentina (2001-2002) se aprecia una mayor diferenciación (gráfico 4).

La dinámica y los montos involucrados son también bastante distintos para los flujos de colocaciones internacionales y domésticas (gráficos 5 y 6). Estos últimos parecen reaccionar de manera más diferenciada de acuerdo con la región de origen de los episodios de crisis, lo que estaría en línea con las conclusiones de García-Herrero y Martínez (2005), en orden a que economías donde las colocaciones extranjeras domésticas son mayores que las internacionales tienden a disfrutar de un financiamiento más estable, pues las primeras generalmente son financiadas con recursos domésticos.

Gráfico 4

Flujos de colocaciones extranjeras totales en economías emergentes (*) (miles de millones de dólares)

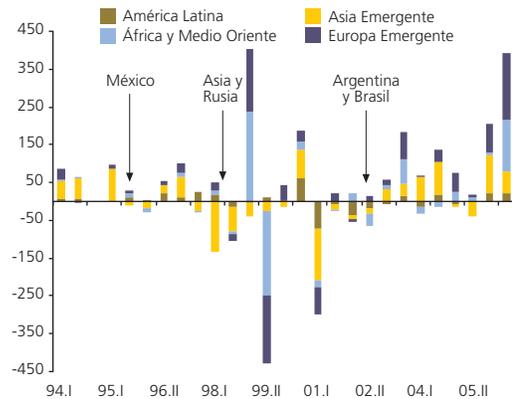


(*) Diferencias en stocks.

Fuente: Elaboración propia a base de información del stock de colocaciones extranjeras del BIS, en las 54 economías seleccionadas.

Gráfico 5

Flujos de colocaciones internacionales en economías emergentes (*) (miles de millones de dólares)



(*) Diferencias en stocks.

Fuente: Elaboración propia a base de información del stock de colocaciones internacionales del BIS, en las 54 economías seleccionadas.

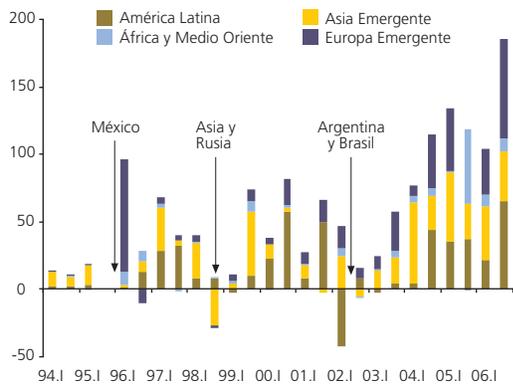
^{7/} Estas son: Algeria, Arabia Saudita, Argentina, Bahrein, Bolivia, Brasil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, Costa Rica, Croacia, Ecuador, Egipto, Emiratos Árabes, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Filipinas, Hong Kong, Hungría, India, Indonesia, Irán, Israel, Jordania, Kenya, Kuwait, Letonia, Líbano, Lituania, Malasia, México, Marruecos, Nigeria, Omán, Pakistán, Panamá, Perú, Polonia, Qatar, República Checa, Rumania, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Tailandia, Taiwán, Túnez, Turquía, Ucrania, Uruguay y Venezuela. El IIF también considera a Libia como economía emergente, pero no se incluye en este estudio por recibir menos de un 0,005% de los fondos totales enviados por los países acreedores en el periodo 2000-2006.

^{8/} Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, Reino Unido, Suiza y Suecia.

^{9/} Taiwán, Brasil, Chile, México y Panamá.

Gráfico 6

Flujos de colocaciones domésticas en economías emergentes (*)
(miles de millones de dólares)



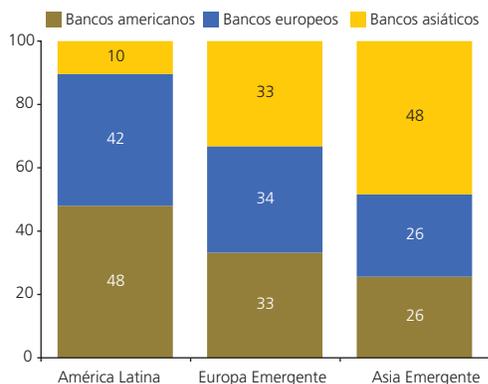
(*) Diferencias en stocks.

Fuente: Elaboración propia a base de información del stock de colocaciones domésticas del BIS, en las 54 economías seleccionadas.

Los bancos acreedores exhiben una clara orientación regional, concentrando sus colocaciones en las regiones geográficamente más próximas (gráfico 7). Así, por ejemplo, el 48% de las colocaciones en América Latina provienen de bancos americanos, mientras que sólo el 10% tiene como contraparte bancos asiáticos. Algo similar se observa en el caso de las economías asiáticas. Sin embargo, los bancos europeos muestran una participación más diversificada a través de las regiones emergentes¹⁰.

Gráfico 7

Colocaciones extranjeras según región de origen y destino, 2006
(porcentaje)

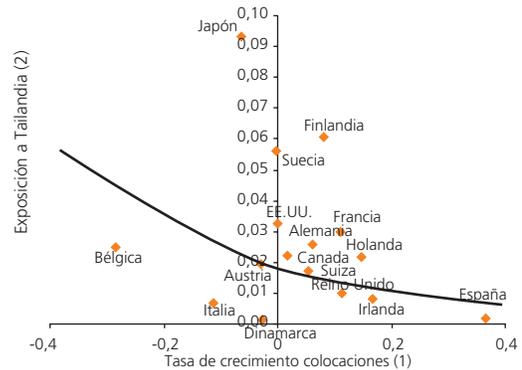


Fuente: Elaborado a base de información del BIS.

Durante la crisis asiática, los países acreedores que se encontraban más expuestos al país de origen —medido en términos del porcentaje de sus colocaciones en Tailandia— tendieron a contraer más fuertemente sus colocaciones en economías emergentes (gráfico 8). Esta relación comúnmente se asocia al contagio por el efecto de prestamista común (*common lender*).

Gráfico 8

Tasa de crecimiento de colocaciones versus exposición a Tailandia



(1) Tasa de crecimiento del stock de colocaciones extranjeras en economías emergentes, de cada país acreedor, durante el segundo semestre de 1997.

(2) La exposición se mide como el porcentaje de las colocaciones de cada país acreedor en Tailandia, en el primer semestre de 1997.

Fuente: Elaborado a base de información del BIS.

También se observa una relación negativa entre el cambio en la participación de cada deudor en el portafolio de los acreedores, y el nivel rezagado de sobre-exposición de los acreedores respecto de un determinado deudor¹¹. La tabla 1 muestra que más del 60% de las observaciones cumplen con esta condición, independiente del periodo y de la región del acreedor. Esto insinuaría una tendencia a correcciones hacia portafolios similares.

Tabla 1

Cambio en portafolio (1) versus sobre-exposición (2)
(porcentajes)

Acreedores/Periodo	Cumple condición de ajuste	No cumple condición de ajuste	
Europa	1990-1995	68	32
	1996-2000	65	35
	2001-2006	61	39
Norteamérica	1990-1995	65	35
	1996-2000	64	36
	2001-2006	69	31
Asia	1990-1995	87	12
	1996-2000	83	17
	2001-2006	57	43

(1) El cambio en el portafolio se mide como el cambio en la participación de cada deudor en el portafolio de cada acreedor.

(2) Sobre-exposición es el exceso de participación de un determinado deudor en el portafolio de un determinado acreedor, respecto de la participación promedio del mismo deudor en el portafolio agregado de colocaciones de todos los acreedores.

Fuente: Elaborado a base de información del BIS.

¹⁰ Asimismo, Europa emergente muestra un portafolio regional de acreedores más equilibrado que las otras regiones emergentes.

¹¹ Se entiende por sobre-exposición un exceso de participación de un determinado deudor en el portafolio de un determinado acreedor, respecto del *benchmark* de colocaciones de todos los acreedores en el país deudor.

III. Análisis econométrico

En esta sección se analiza formalmente la relevancia econométrica de los hechos estilizados bosquejados en la sección anterior.

Estimaciones

Este estudio toma como base los trabajos de Van Rijckeghem C. y B. Weder (2000 y 2001), que estiman el efecto del riesgo de prestamista común sobre las colocaciones extranjeras totales en economías emergentes, y lo combina con el modelo de Broner *et al.* (2006), que estudia el efecto de la sobre-exposición del portafolio de los acreedores sobre sus decisiones de inversión en períodos de turbulencia. Basado en lo anterior, la ecuación tipo a estimar es la siguiente:

$$\frac{C_{ij,t} - C_{ij,t-1}}{C_{i,t-1}} = \alpha_0 + \underbrace{\alpha_1 D_t}_{(1)} + \underbrace{\alpha_2 D_t \frac{C_{i0,t-1}}{C_{i,t-1}}}_{(2)} + \underbrace{\alpha_3 \left(\frac{C_{ij,t-1}}{C_{i,t-1}} - \frac{C_{j,t-1}}{0 C_{t-1}} \right)}_{(3)} + \underbrace{\alpha_4 X_{j,t-1}}_{(4)} + \varepsilon_{ij,t}$$

donde:

$C_{ij,t}$ = colocaciones bancarias del país i en el país j en el período t .

$C_{i,t}$ = colocaciones bancarias totales del país i en el período t .

$C_{i0,t}$ = colocaciones bancarias del país i en el origen de la crisis (*ground zero*) en el período t .

C_t = colocaciones bancarias de todos los acreedores en todos los deudores en el período t .

D_t = *dummy* que toma el valor 1 en períodos de crisis y 0 en los demás.

$X_{j,t}$ = controles macrofinancieros del país j en el período t .

La primera variable explicativa (1) corresponde a una *dummy* que toma el valor 1 en períodos de crisis y 0 en períodos normales. Los eventos considerados corresponden a las crisis mexicana (1995:2), asiática (1997:2), rusa (1998:2), de Argentina (2001:2), y la devaluación del real brasileño (2002:2).

La segunda variable (2) mide el riesgo de prestamista común, medido como la proporción de las colocaciones totales de cada sistema bancario nacional (en lo sucesivo, “los acreedores”) en el país y/o región de origen de la crisis (*ground zero*). Se espera una mayor contracción de las colocaciones en aquellos acreedores más expuestos a una crisis en particular.

La variable (3) corresponde al ajuste de portafolio que podría originarse por el hecho de que un acreedor esté sobre (sub) invirtiendo en un determinado país. La sobre-exposición se mide como el exceso de participación de un determinado deudor en el portafolio de un determinado acreedor, respecto del *benchmark* de colocaciones de los demás acreedores. De manera similar, la sub-exposición a un determinado deudor se define como una menor participación en el portafolio del acreedor con respecto a un determinado *benchmark*.

El último elemento (4) incorpora las condiciones macrofinancieras como determinantes del cambio en las colocaciones bancarias extranjeras. La *proxy* empleada corresponde al índice de riesgo financiero publicado por International Country Risk Guide (ICRG), elaborado a base de indicadores como deuda externa a PIB, servicio de la deuda externa como porcentaje de las exportaciones, saldo en cuenta corriente a exportaciones, meses de importaciones cubiertos con reservas internacionales, y estabilidad del tipo de cambio. El índice varía entre 0 (mayor nivel de riesgo) y 50 (menor nivel de riesgo)^{12/}.

La ecuación fue estimada para el conjunto de economías emergentes seleccionadas, en el período 1990.I-2006.II, para cada una de las bases de datos especificadas en la sección II (colocaciones extranjeras totales, internacionales y domésticas). La especificación inicial consideró hasta dos rezagos de cada variable, junto con la interacción del indicador de las condiciones financieras y la magnitud del desajuste de portafolio (sobre-exposición) de cada acreedor respecto al promedio^{13/}.

Los resultados se resumen en la tabla 2, columnas (1) (ver también tabla A.1 del anexo). Para el caso de las colocaciones extranjeras totales, los resultados se encuentran en línea con lo esperado. Los períodos de crisis son estadísticamente significativos y afectan negativamente las colocaciones totales (riesgo de contagio puro). Además, las colocaciones se ajustan positivamente (negativamente) en la medida en que los acreedores se encuentren sub (sobre) expuestos respecto al resto de los prestamistas, y las condiciones macrofinancieras son relevantes y afectan positivamente el stock de colocaciones. Estos resultados son comparables a los de Broner *et al.* (2006) para el caso de fondos de inversión.

^{12/} El valor empleado en cada semestre corresponde al promedio de las observaciones mensuales en el período. También se probó con el indicador de riesgo económico del ICRG, pero la variable no resultó significativa.

^{13/} La interacción entre estas variables fue la más significativa en un amplio grupo de posibles interacciones consideradas. Las estimaciones consideran una *dummy* para cada período y una *dummy* por país deudor. En general, los resultados fueron robustos a la introducción de estos efectos, y la diferencia radicó en la menor significancia estadística de la variable relacionada a las condiciones macrofinancieras.

En relación con la variable de exposición de los acreedores al *ground zero*, no se rechaza el riesgo de prestamista común durante la crisis asiática. Para el caso de la crisis rusa, las estimaciones indican un efecto contrario al esperado. Para el caso de Argentina, el primer rezago es estadísticamente significativo y negativo, mientras que el segundo es positivo y compensa al anterior en magnitud^{14/}.

Para las estimaciones por tipo de colocación —internacional y doméstica— se controla por dolarización, excluyendo de la muestra aquellas economías en que la fracción de depósitos en dólares de los depósitos totales fue mayor o igual a 50% en el 2004, o la variación de esta fracción en el periodo 2000-2004 fue mayor al promedio más una desviación estándar^{15/}. En el primer caso (tabla A.1, columnas 2 y 4) las variables de exposición al país de origen de la crisis y de ajuste de portafolio se calculan dentro de la muestra corregida. No obstante, como algunas de las economías excluidas son las de origen de las crisis, también se estimaron las ecuaciones empleando las variables de exposición y ajuste de la base de colocaciones totales (que incluye las 54 economías, tabla A.1, columnas 3 y 5).

Los resultados son relativamente robustos a estas especificaciones alternativas y sugieren una clara diferenciación. Las colocaciones internacionales habrían sido afectadas por contagio vía prestamista común durante las crisis mexicana, asiática y brasileña. De los otros factores, sólo la interacción de las condiciones macrofinancieras con los ajustes de portafolio resulta estadísticamente significativa. Las colocaciones domésticas, en cambio, dependerían de la ocurrencia de una crisis financiera internacional, de las condiciones financieras de los países deudores, y de la desviación del portafolio respecto a otros acreedores. El grado de exposición al *ground zero* tiende a no ser significativo, con excepción de la crisis asiática —estadísticamente significativa al 10%— pero con un signo contrario al esperado (positivo). Sin embargo, como se verá más adelante, esta situación cambia una vez que se controla por un grupo de referencia distinto (la región de origen de la crisis).

Las estimaciones fueron sensibilizadas para considerar distintas agrupaciones de referencia para el cálculo de la exposición al lugar de origen de una crisis y el grado de sobre (sub) exposición del portafolio. Específicamente, se sensibilizó a áreas geográficas (América Latina, Asia Emergente, Europa Emergente, África y Medio Oriente), y según la clasificación de riesgo de los países (grado de inversión y grado especulativo)^{16/}. Así, en el primer caso, la exposición a la crisis mexicana se mide como el porcentaje de las colocaciones de los acreedores en América Latina; mientras que, para la segunda agrupación, el referente serían las colocaciones en países con grado especulativo de riesgo (como era México en 1995)^{17/}. Un criterio similar se usa para medir el grado de sobre (sub) exposición respecto del portafolio promedio.

En términos generales, los resultados obtenidos al emplear una agregación regional son similares a los anteriores, y en el caso de las variables de contagio por prestamista común, los signos corresponden a los esperados (tabla 2, columnas (2), y tabla A.2 en el anexo). En efecto, la exposición al *ground zero* de las colocaciones internacionales sigue siendo estadísticamente significativa para las crisis mexicana y brasileña, mientras que sólo la crisis asiática es significativa y del signo esperado para las colocaciones domésticas. En cuanto a las demás variables, las colocaciones domésticas nuevamente son determinadas por las condiciones macrofinancieras, y por los ajustes de portafolio respecto a un *benchmark* promedio.

En el caso en que el grupo de referencia corresponde a la clasificación de riesgo de los países, la principal diferencia radica en que el nivel de exposición al *ground zero* es significativo, pero con signo contrario al esperado en el caso de México y Argentina (tabla A.3 en el anexo). Estos resultados sugieren que la agrupación propuesta (grado de inversión y grado especulativo) podría no ser la más apropiada.

Tabla 2

Síntesis de los resultados de las estimaciones

Variables explicativas	Col. totales		Col. internacional		Col. domésticas	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
Crisis en otra economía emergente	✓	✓			✓	✓
Exposición al <i>ground zero</i>						
México			✓	✓		x
Tailandia	✓	✓	✓		x	✓
Rusia	x					
Argentina		✓				
Brasil		✓	✓	✓		
Ajuste de portafolio (A)	✓	✓			✓	✓
Condiciones macrofinancieras (F)	✓	✓			✓	✓
Interacción de (A) y (F)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ : Resultados estadísticamente significativos y con el signo esperado.

x: Resultados estadísticamente significativos, pero con signo contrario al esperado.

(1) Variables de exposición y ajuste de portafolio calculadas según país de origen de crisis.

(2) Variables de exposición y ajuste de portafolio calculadas según región de origen de crisis.

En síntesis, las colocaciones internacionales muestran evidencia de riesgo de prestamista común en las crisis de México y Brasil; mientras que las colocaciones domésticas habrían sido afectadas negativamente por periodos de turbulencia financiera en otras economías emergentes (contagio puro), factores macrofinancieros idiosincrásicos y ajustes del portafolio

^{14/} Según Weder (2002), el nulo efecto que se observaría en el caso de Argentina obedecería a que esta crisis fue anticipada por los agentes.

^{15/} Para esta clasificación se utiliza la base de dolarización financiera de E. Levi-Yeyati disponible en: <http://200.32.4.58/-ely/papers.html>. Bajo el criterio descrito se excluyen: Argentina, Bolivia, Ecuador, Croacia, Lituania, Letonia, Rumania, Rusia, Turquía y Uruguay.

^{16/} Para categorizar las economías de acuerdo a su grado de inversión, se utilizan las clasificaciones de riesgo de la deuda soberana en moneda extranjera, reportada por la agencia Moody's para el periodo de estudio.

^{17/} Nótese que la exposición a la crisis argentina y brasileña se medirá de igual modo que la crisis mexicana.

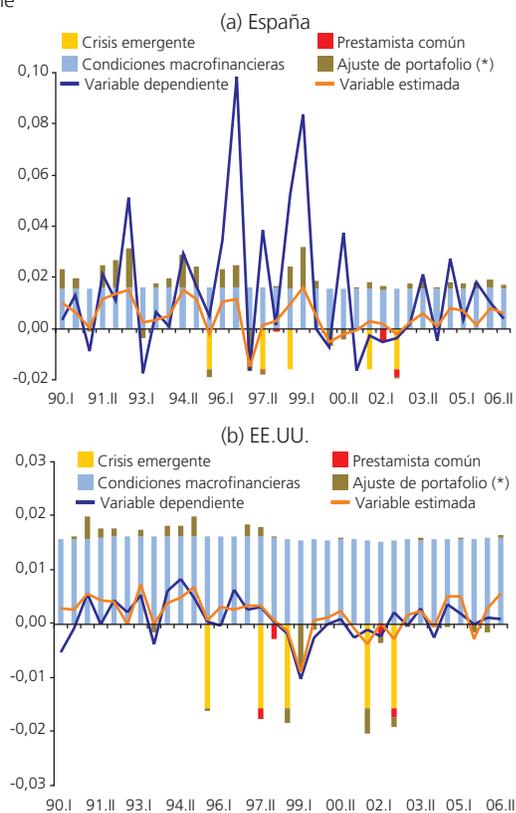
respecto al promedio. Para estas colocaciones, solo en el caso de la crisis asiática existe cierta evidencia de riesgo de prestamista común. Finalmente, el análisis basado en una clasificación de las economías según área geográfica es el más consistente con los resultados esperados.

Importancia relativa de los determinantes de las colocaciones en Chile

El gráfico 9 descompone los determinantes de las colocaciones totales en Chile de España y Estados Unidos, las cuales, en promedio, representan el 35 y 30% del stock de colocaciones extranjeras para el período de estudio, respectivamente^{18/}. Destaca la estabilidad y el impacto de los fundamentos macrofinancieros sobre las colocaciones extranjeras. El contagio por crisis en otras economías emergentes solo parece ser más relevante en los últimos episodios los que, como se mencionó antes, coinciden también con una etapa de escasa liquidez internacional. El impacto del efecto de prestamista común y de los ajustes de portafolio es diferenciado para cada acreedor. En particular, el ajuste de portafolio es especialmente severo en la recesión de 1999 para el caso de EE.UU., pero no para España.

Gráfico 9

Cambio relativo en las colocaciones extranjeras, principales acreedores en Chile



(*) Incluye el efecto rezagado de ajustes en el portafolio y la interacción con la variable de condiciones macrofinancieras.

Fuente: Resultados de las estimaciones.

Las proyecciones del modelo se encuentran bastante alineadas con la dinámica de las colocaciones de sus principales acreedores. En el caso de España, el modelo predice un crecimiento bastante inferior al efectivo entre 1996 y 1999. Esta situación podría explicarse en parte por la compra del BHIF por parte del BBVA en el segundo semestre de 1997, y otras operaciones tendientes a incrementar la presencia de bancos españoles en Chile^{19/}.

Chile durante la crisis asiática

Para dimensionar el impacto relativo de los determinantes de las colocaciones bancarias extranjeras en Chile, se realizaron dos ejercicios de sensibilidad durante el episodio de la crisis asiática. El primer ejercicio considera cuál hubiese sido el efecto si los cuatro principales acreedores de Chile —España, Estados Unidos, Alemania y Holanda— hubiesen estado un 10% más expuestos a la crisis asiática^{20/}. El segundo ejercicio, mide el impacto para el caso en que las condiciones macrofinancieras de Chile se igualasen al promedio observado en América Latina.

Utilizando las estimaciones que calculan las variables de exposición y ajuste de portafolio según la región de origen de las crisis, los resultados indican que si los cuatro principales acreedores de Chile hubiesen exhibido una exposición 10% mayor en Asia Emergente previo a la crisis de 1997, las colocaciones agregadas de estas cuatro economías en Chile habrían experimentado una contracción adicional de US\$600 millones (2,8% del stock promedio de colocaciones del período 1994-1996) asociada al riesgo de prestamista común. Las estimaciones también indican que esta reducción se habría dado principalmente a través de las colocaciones domésticas (pues el coeficiente no es estadísticamente distinto de cero para las colocaciones internacionales).

Para el segundo ejercicio, la economía chilena mostraba un índice de condiciones financieras 23% mayor que el promedio de América Latina en el período 1997-1998. Dadas nuestras estimaciones, si los fundamentos financieros de Chile se hubiesen reducido al promedio de América Latina, las colocaciones domésticas se habrían reducido en US\$700 millones ó 3,3% del stock promedio previo a la crisis, y las colocaciones internacionales se habrían reducido en solo US\$100 millones ó 0,5% del stock promedio.

^{18/} España ha sustituido en importancia a EE.UU. En la primera mitad de los años noventa, EE.UU. representaba en promedio 44% del stock de colocaciones totales en Chile y España, el 14%. Entre el 2000 y el 2006, EE.UU. representa en promedio el 17% y España, el 54%.

^{19/} Por ejemplo, la adquisición de la financiera FUSA por parte del Banco Santander, en 1996.

^{20/} Estas cuatro economías representan, en promedio, un 78% de las colocaciones totales durante el período 1997-1998.

Estos ejercicios indican que el contagio entre economías puede ser un factor tan relevante como los determinantes de las condiciones macrofinancieras de los países. Por lo tanto, el monitoreo de las amenazas y riesgos que enfrentan las economías también debiera considerar este tipo de elementos.

IV. Conclusiones

En este estudio hemos analizado los potenciales determinantes de las colocaciones bancarias extranjeras, entre ellos, el llamado riesgo de prestamista común, el ajuste del portafolio de colocaciones en base a un determinado *benchmark*, y las condiciones macrofinancieras de las economías deudoras. Para tales efectos, hemos distinguido entre aquellas colocaciones realizadas directamente por la matriz, de las realizadas a través de sucursales en los países deudores, encontrando en ambos casos evidencia de contagio.

Las estimaciones muestran que los determinantes de las colocaciones realizadas directamente por las matrices difieren con respecto a aquellos de las colocaciones realizadas a través de las sucursales. En efecto, las colocaciones internacionales responderían al riesgo de prestamista común en las crisis de México y Brasil, no ocurriendo lo mismo con las colocaciones domésticas. Por el contrario, las colocaciones domésticas habrían sido afectadas por períodos de turbulencia financiera en otras economías emergentes (contagio puro), por ajustes de portafolio respecto al *benchmark* promedio de otros acreedores, y por las condiciones macrofinancieras de los países deudores.

Aunque el objetivo del presente estudio no es proveer un modelo teórico de los determinantes de las colocaciones bancarias, los resultados reportados podrían ser consistentes con un modelo caracterizado por asimetrías de información. Concretamente, podría argumentarse que el endeudamiento bancario vía colocaciones internacionales se dirige a un cierto tipo de clientes (grandes deudores sujetos a *shocks* idiosincráticos), para quienes las matrices de los bancos tendrían mejor información que la disponible para clientes pequeños (sujetos a *shocks* agregados), con quienes se opera fundamentalmente a través de las sucursales en los países emergentes. Esta situación podría explicar la mayor sensibilidad de las colocaciones domésticas a turbulencias financieras internacionales, y a las condiciones financieras de los países deudores.

Finalmente, y atendiendo a la coyuntura internacional, una posible extensión del presente estudio es incorporar potenciales *shocks* de liquidez en los sistemas bancarios

nacionales acreedores —por ejemplo, como resultado de la crisis *subprime*.

Referencias

- Broner, F., G. Gelos y C. Reinhart (2006). "When in peril, retrench: Testing the portfolio channel of contagion", *Journal of International Economics*, vol. 69(1), pp. 203-30.
- Caballero, R. (2002). "Coping with Chile's external vulnerability: A financial problem", Documento de Trabajo 154. Banco Central de Chile.
- Calvo, S. y C. Reinhart (1996). "Capital flows to Latin America: Is there evidence of contagion effects?", Policy Research Working Paper Series 1619, The World Bank.
- Caramazzi, F., L. Ricci y R. Ralgado (2000). "Trade and financial contagion in currency crisis", IMF Working Papers 55, International Monetary Fund.
- Eichengreen, B., A. Rose y C. Wyplosz (1996). "Contagious currency crises", NBER Working Papers 5681, National Bureau of Economic Research.
- Fratzcher, M. (2000). "On currency crisis and contagion", IIE Working Papers 9, Institute for International Economics.
- Galindo, A., A. Micco y A. Powell (2004). "Loyal lenders or fickle financiers: Foreign banks in Latin America", <http://ssrn.com/abstract=670446>
- García-Herrero, A. y M. Martínez (2005). "The mix of international banks' foreign claims: Determinants and implications", Policy Research Working Paper Series 3755, The World Bank.
- Kaminsky, G. y C. Reinhart (2000). "On crisis, contagion and confusion", *Journal of International Economics* vol. 51(1), pp. 145-68.
- Martínez, M., A. Powell y I. Vladkova-Hollar (2005). "Banking on foreigners: The behavior of international bank claims on Latin America, 1985-2000", IMF Staff Papers vol. 52(3), International Monetary Fund.
- Masson, P. (1998). "Contagion: Monsoonal effects, spillovers and jumps between multiple equilibria", IMF Working Papers 142, International Monetary Fund.
- McGuire, P. y P. Wooldridge (2005). "The BIS consolidated banking statistics: Structure, uses and recent enhancements", *BIS Quarterly Review*, September.
- Peek, J. y E. Rosengren (1997). "The international transmission of financial shocks: The case of Japan", *American Economic Review*, vol. 87(4), pp. 495-505
- Schinasi, G. T. y R. T. Smith (1999). "Portfolio diversification, leverage and financial contagion", IMF Working Papers 136, International Monetary Fund.
- Van Rijckeghem, C. y B. Weder (2000). "Spillovers through banking centers: A panel analysis of bank flows", IMF Working Papers 88, International Monetary Fund.
- Van Rijckeghem, C. y B. Weder (2001) "Sources of contagion: Is it finance or trade?", *Journal of International Economics*, vol. 54, pp. 293-308.
- Weder, B. (2002). "Do international bank flows transmit crises? Yes, sometimes", Presentación LACEA, Madrid, Sept. 20.

Anexo

Tabla A.1

Variable dependiente = $\Delta C_{ijt} / C_{it,t-1}$

Exposición y ajuste de portafolio calculados según país de origen de la crisis

Período muestral: 1990-2006

Variables explicativas	Col. totales	Colocaciones internacionales		Colocaciones domésticas	
		Expos. internac. (3)	Expos. total (4)	Expos. dom. (3)	Expos. total (4)
Dummy crisis	-0,0191***	-0,0034	-0,0526	-0,0744**	-0,0747**
Exposición					
México _{t-1}	-0,0051	-0,0657**	-0,1354**	-0,5030	-0,0789
México _{t-2}	0,0168	0,0223	0,0442	0,0772	0,2686
Tailandia _{t-1}	-0,0419***	0,0178	-0,0212	0,0605	-0,1342
Tailandia _{t-2}	-0,0200	-0,1310*	-0,0406	0,4530*	1,1403**
Rusia _{t-1}	0,0115		0,0394		0,0417
Rusia _{t-2}	0,0159**		-1,7379		0,0070
Argentina _{t-1}	-0,0575**		0,0572		0,0853
Argentina _{t-2}	0,0594**		0,0421		-0,0498
Brasil _{t-1}	0,0056	0,0321	0,0288	0,0390	0,0600
Brasil _{t-2}	-0,0065	-0,1673***	-0,1891***	-0,2984	-0,5015
AP _{t-1} (1)	-1,4213***	-1,0329	-0,9365	-2,9530**	-2,9951***
CMF _{t-1} (2)	0,0047***	0,0087	0,0143	0,0193**	0,0188
CMF _t *AP _t	0,4167***	0,4657***	0,4870***	0,8448**	0,8588***

*** Significancia estadística al 1%, ** 5% y * 10%.

(1) AP: ajuste de portafolio.

(2) CMF: condiciones macrofinancieras, calculadas como el logaritmo natural del índice de riesgo financiero del ICRG.

(3) Calculada usando la variable de colocaciones en cuestión y excluyendo las economías dolarizadas.

(4) Calculada usando la variable de colocaciones totales para las 54 economías emergentes.

Tabla A.2

Variable dependiente = $\Delta C_{ijt} / C_{it,t-1}$

Exposición y ajuste de portafolio calculados según región de origen de la crisis

Período muestral: 1990-2006

Variables explicativas	Col. totales	Colocaciones internacionales		Colocaciones domésticas	
		Expos. internac. (3)	Expos. total (4)	Expos. dom. (3)	Expos. total (4)
Dummy crisis	-0,0158***	-0,0132	-0,0011	-0,0716**	-0,0658**
Exposición					
México _{t-1}	0,0019	-0,0055	-0,1812***	-0,0097	-0,1302
México _{t-2}	-0,0013	-0,0048	0,0013	0,0120	0,1453*
Tailandia _{t-1}	-0,0040*	0,0108	-0,0099	-0,0106	-0,0572*
Tailandia _{t-2}	-0,0061*	-0,0264	0,0150	0,0459	0,2466
Rusia _{t-1}	0,0005		0,0123		-0,0598
Rusia _{t-2}	0		-0,4269		0,1264
Argentina _{t-1}	-0,0034**		0,0009		-0,0330
Argentina _{t-2}	0		-0,0109		-0,0275
Brasil _{t-1}	-0,0015	0,0085	0,0058	0,0057	-0,0047
Brasil _{t-2}	-0,0053**	-0,523***	-0,1039***	0,0006	-0,0069
AP _{t-1} (1)	-0,2051***	-0,1057	-0,0893	-0,4381**	-0,4467**
CMF _{t-1} (2)	0,0043***	0,0014	0,0007	0,0220***	0,0223***
CMF _t *AP _t	0,0664***	0,0698**	0,0729**	0,1251**	0,1281**

*** Significancia estadística al 1%, ** 5% y * 10%.

(1) AP: ajuste de portafolio.

(2) CMF: condiciones macrofinancieras, calculadas como el logaritmo natural del índice de riesgo financiero del ICRG.

(3) Calculada usando la variable de colocaciones en cuestión y excluyendo las economías dolarizadas.

(4) Calculada usando la variable de colocaciones totales para las 54 economías emergentes.

Tabla A.3

Variable dependiente = $\Delta C_{ijt} / C_{it,t-1}$

Exposición y ajuste de portafolio calculados según zona de clasificación de riesgo

Período muestral: 1990-2006

Variables explicativas	Col. totales	Colocaciones internacionales		Colocaciones domésticas	
		Expos. internac. (3)	Expos. total (4)	Expos. dom. (3)	Expos. total (4)
Dummy crisis	-0,0174***	-0,0610	-0,0271	-0,0890***	0,0414
Exposición					
México _{t-1}	0,0003	0,0205	0,1703***	0,0139	-0,6592
México _{t-2}	-0,0091**	-0,0163**	-0,1142***	-0,0092	1,0360
Tailandia _{t-1}	0	-0,0016	-0,0444	-0,0020	-0,0703
Tailandia _{t-2}	-0,0037	0,0109	0,0772	0,0030	0,2474
Rusia _{t-1}	0,0013		-0,1083		-0,5030
Rusia _{t-2}	0		-0,0216		-0,4011
Argentina _{t-1}	0	-0,0222	-0,3365***	0,0061	0,2241
Argentina _{t-2}	0	0,0227	0,0706	-0,0263	0,2253*
Brasil _{t-1}	-0,0013		-0,0867**		0,1015
Brasil _{t-2}	-0,0057**		0,2196***		-0,0950
AP _{t-1} (1)	-0,5744***	-0,5043	-0,4785	-0,8805**	-0,9048**
CMF _{t-1} (2)	0,0049***	0,0166	0,0100	0,0223***	0,0202***
CMF _t *AP _t	0,1747***	0,2402***	0,2511***	0,2713**	0,2817**

*** Significancia estadística al 1%, ** 5% y * 10%.

(1) AP: ajuste de portafolio.

(2) CMF: condiciones macrofinancieras, calculadas como el logaritmo natural del índice de riesgo financiero del ICRG.

(3) Calculada usando la variable de colocaciones en cuestión y excluyendo las economías dolarizadas.

(4) Calculada usando la variable de colocaciones totales para las 54 economías emergentes.

Índice de tablas y gráficos

Tablas

I.1: Pérdidas asociadas a cambios de valorización de activos hipotecarios <i>subprime</i>	12
I.2: Proyecciones 2008	17
I.3: Matriz de monitoreo de economías emergentes	21
II.1: Medidas de liquidez	28
III.1: Fuentes de financiamiento	32
III.2: Indicadores financieros	34
III.3: Deuda de los hogares	37
III.4: Indicadores de endeudamiento del sector eléctrico	42
IV.1: Deuda externa de la economía chilena	50
IV.2: Índice de similitud de la estructura de acreedores bancarios extranjeros: Chile versus otras economías emergentes	51
IV.3: Indicadores de solvencia y liquidez externa	51
IV.4: Indicadores financieros	55
V.1: Principales medios de pago de bajo valor	59

Gráficos

I.1: Tasa de morosidad de la deuda hipotecaria residencial de bancos comerciales en EE.UU.	11
I.2: Premios por riesgo de crédito del índice ABX.HE	11
I.3: Diferencial de tasas a 3 meses	12
I.4: Premio por riesgo de incumplimiento de instituciones financieras	13
I.5: Índice de condiciones financieras de préstamos en EE.UU.	13
I.6: Exposición vigente de bancos estadounidenses al segmento <i>subprime</i>	13
I.7: Matriz de probabilidad-impacto de amenazas externas a la estabilidad financiera nacional	14

I.8:	Volatilidad del precio de acciones y pendiente de la curva de retorno en EE.UU.	14
I.9:	Premios por riesgo de crédito de ABS sobre tarjetas de crédito	15
I.10:	Premios por riesgo de crédito de índices de CDS corporativos	15
I.11:	Premios por riesgo soberano de economías emergentes	16
I.12:	Precio de las viviendas en EE.UU.	17
II.1:	Índice agregado de liquidez	23
II.2:	TPM y curvas <i>forward</i> de TPM	23
II.3:	Diferencial de tasas de captación <i>prime</i> y tasas <i>swaps</i> nominales	24
II.4:	Diferencial de tasas en dólares y tasa <i>Libo</i>	24
II.5:	Nivel y volatilidad de las tasas de interés del mercado monetario	25
II.6:	Volatilidad de índices de renta fija y tasas de interés del Banco Central	25
II.7:	Evolución curva cero nominal	25
II.8:	Volatilidad de la diferencia entre las tasas nominales a 1 y 10 años	26
II.9:	Volatilidad del tipo de cambio e índice dólar	26
II.10:	Nivel y volatilidad de índices accionarios	27
II.11:	Razón de Hui-Heubel: Bolsa local	27
II.12:	Inversión de los fondos de pensiones	29
III.1:	Deuda total	31
III.2:	Índice agregado de clasificación de riesgo de empresas	32
III.3:	Indicadores bursátiles sectoriales	32
III.4:	Deuda bancaria local por sector	33
III.5:	Gasto en provisiones	33
III.6:	Capacidad de pago y endeudamiento	33
III.7:	Costo de la energía y margen operacional de la industria	34
III.8:	Indicadores de liquidez	34
III.9:	Descomposición del descalce cambiario	34
III.10:	Concentración de la deuda financiera según cobertura de intereses y endeudamiento	35
III.11:	Deuda bancaria local y capacidad de pago en escenarios alternativos	35
III.12:	Deuda de casas comerciales	36
III.13:	Deuda de consumo bancaria	36
III.14:	Contribución por producto al crecimiento del crédito de consumo bancario	36
III.15:	Plazos promedios de créditos bancarios	37
III.16:	Flexibilidad en la oferta de créditos	37
III.17:	Precios de viviendas	37
III.18:	Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI) de largo plazo	38
III.19:	Gasto en provisiones y tasa de interés de colocaciones de consumo	38
III.20:	Deuda pública consolidada	38

III.21: Posiciones netas del Gobierno Consolidado	39
III.22: Posiciones netas del Gobierno Central	39
III.23: Balance del Gobierno Central Total	39
III.24: Generación mensual y costos marginales en el SIC	41
III.25: Margen operacional	41
III.26: Cobertura de intereses	42
III.27: Hogares con deuda por quintil	43
III.28: RCI de hogares con deuda por quintil	43
IV.1: Colocaciones bancarias	45
IV.2: Índice de cambio en las condiciones de préstamos de consumo	45
IV.3: Préstamos a empresas	46
IV.4: Gasto en provisiones	46
IV.5: Stock de provisiones de consumo	46
IV.6: Contribución del financiamiento bancario al crecimiento de las colocaciones	47
IV.7: Contribución al índice de adecuación de capital	47
IV.8: Distribución del índice de adecuación de capital	47
IV.9: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre la rentabilidad del capital	48
IV.10: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital	48
IV.11: Posición de inversión internacional neta por sector institucional	49
IV.12: Posición de inversión internacional bruta por instrumento	49
IV.13: Deuda externa bruta por sector institucional	50
IV.14: Acreedores de la deuda externa por sector institucional	50
IV.15: Disponibilidad de liquidez financiera externa neta	51
IV.16: Liquidez sectorial externa	52
IV.17: Costo del financiamiento externo	52
V.1: Pagos liquidados en los sistemas de pago de alto valor	57
V.2: Utilización de la facilidad de liquidez intradía	58
V.3: Uso de medios de pago minoristas	59
V.4: Importancia de los medios de pago minoristas	59
V.5: Operaciones realizadas con tarjetas de crédito	65

Tablas de los artículos

Cambios de límite de inversión en el extranjero de FP en la muestra	75
Modelo de largo plazo	76
Modelo de corto plazo	77

Impacto de los FP en el tipo de cambio	78
Impacto de los FP en el tipo de cambio	78
Límite de inversión en el exterior de los FP	83
Resultados del modelo de corrección de errores para BCU-5	85
Resultados del modelo de corrección de errores para BCP-5	86
Resultados de la estimación	90
Riesgo de crédito bajo los distintos escenarios de riesgo	91
Exposición en moneda extranjera por grupo de bancos	91
Plazo medio de vencimiento de activos y pasivos	92
Cambio en portafolio versus sobre-exposición	98
Síntesis de los resultados de las estimaciones	100
Exposición y ajuste de portafolio calculados según país de origen de la crisis	103
Exposición y ajuste de portafolio calculados según región de origen de la crisis	103
Exposición y ajuste de portafolio calculados según zona de clasificación de riesgo	103
Gráficos de los artículos	
Inversión de los FP en el exterior y límites	74
Histograma de variaciones diarias en el tipo de cambio	75
Cambios en el portafolio de FP y movimientos del tipo de cambio	75
Impacto de eventos en el tipo de cambio	78
Inversión de FP en instrumentos estatales	82
Tasas de interés reajustables locales y externas	82
Tasas de interés no reajustables locales y externas	82
Tasas de interés y límites de FP	83
Cambios diarios de tasas reajustables	83
Escenario de riesgo 1	89
Escenario de riesgo 2	89
Índice de gasto en provisiones	90
Evolución de las pérdidas derivadas de las pruebas de tensión	93
Pérdidas totales de las pruebas de tensión	93
Impacto de los escenarios de riesgo sobre la rentabilidad del capital	93
Impacto de los escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital	93

Acreeedores de la deuda externa, países emergentes	95
Colocaciones de bancos extranjeros en economías emergentes	95
Cambio en el stock de colocaciones extranjeras en Chile	96
Flujos de colocaciones extranjeras totales en economías emergentes	97
Flujos de colocaciones internacionales en economías emergentes	97
Flujos de colocaciones domésticas en economías emergentes	98
Colocaciones extranjeras según región de origen y destino, 2006	98
Tasa de crecimiento de colocaciones versus exposición a Tailandia	98
Cambio relativo en las colocaciones extranjeras, principales acreedores en Chile	101

Diagramas de los artículos

Proceso de elaboración de las pruebas de tensión	88
--	----

Recuadros de los artículos

Escenarios de riesgo	89
Riesgo de crédito: Mayor gasto en provisiones	89
Riesgos de mercado: Distinción normativa y pruebas de tensión	91
Cálculo de la rentabilidad del capital (ROE) ajustado por riesgo de crédito y de mercado	92
Cálculo del IAC ajustado por riesgo de crédito y mercado	92

Juan Esteban Laval Z.

Representante Legal

BANCO CENTRAL DE CHILE

Enero 2008

ISSN 0718-0977

Registro de propiedad intelectual N° 141.570

Edición de 2.300 ejemplares

Santiago, Chile

Agustinas 1180, Santiago, Chile

Casilla Postal 967, Santiago, Chile

Tel.: 56-2-670 2000

Fax: 56-2-670 2231

www.bcentral.cl

bcch@bcentral.cl

Impresión: Maval Ltda.

Esta publicación se encuentra protegida por la Ley N.º 17336 sobre Propiedad Intelectual. En consecuencia, su reproducción está prohibida sin la debida autorización del Banco Central de Chile. Sin perjuicio de lo anterior, es lícita la reproducción de fragmentos de esta obra siempre que se mencionen su fuente, título y autor.



BANCO CENTRAL
DE CHILE