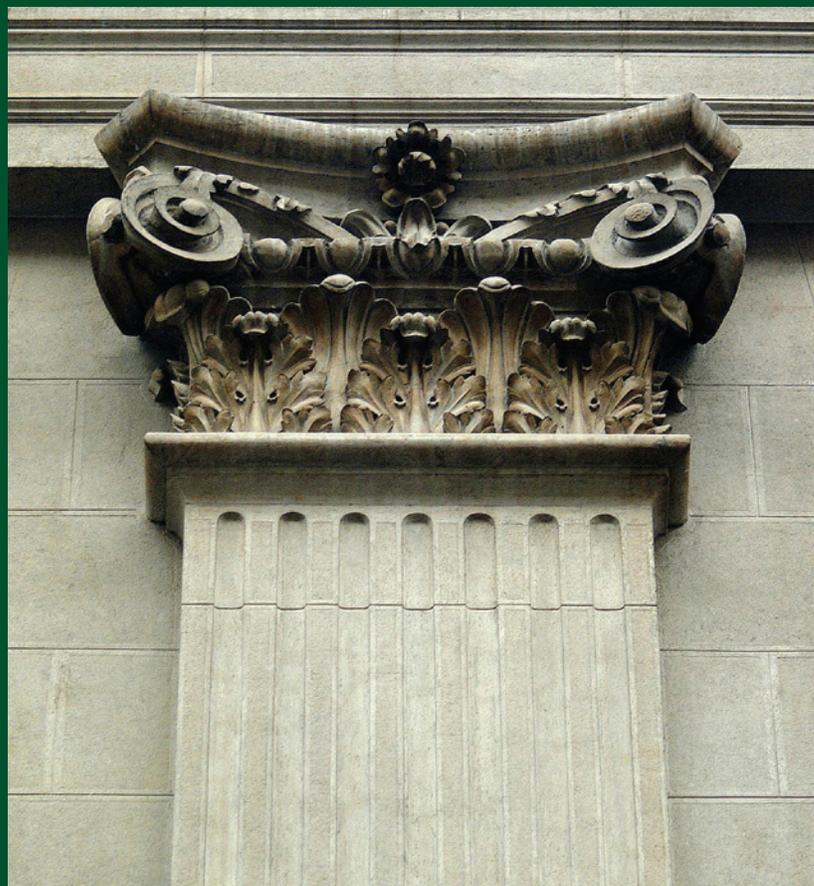


# Informe de Estabilidad Financiera

PRIMER SEMESTRE 2008



BANCO CENTRAL  
DE CHILE

# Informe de Estabilidad Financiera

PRIMER SEMESTRE 2008



BANCO CENTRAL  
DE CHILE

Prefacio	5
Resumen	7
I. Entorno y riesgos financieros	11
II. Mercados financieros locales	21
III. Usuarios de crédito	31
IV. Evaluación de riesgos sistémicos	43
V. Normativa e infraestructura financiera	53
Recuadros	
Intervenciones recientes de los bancos centrales en economías avanzadas	18
Acumulación de reservas internacionales en el escenario macrofinanciero actual	25
Herramientas del Banco Central de Chile para la administración de la liquidez	28
Flujos de capital: retornos y riesgo	29
Encuesta Financiera de Hogares 2007	39
Gestión del riesgo de crédito bancario en la política de inversión de las reservas internacionales	40
Cobertura del riesgo cambiario de los fondos de pensiones y su efecto sobre la banca local	50
Ajustes a las series de colocaciones bancarias	52
Aspectos financieros de la Reforma Previsional	59
Referencias bibliográficas	61
Glosario	62
Abreviaciones	65
Artículos	
Caracterización de las clasificaciones externas e internas de las empresas registradas en la SVS	67
Medidas de volatilidad para mercados financieros	75
Índice de tablas y gráficos	79

---

<sup>\*/</sup> El cierre estadístico del *Informe* fue el 23 de mayo de 2008.



# 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

**Los principales centros financieros del mundo continúan mostrando un alto nivel de fragilidad, comparable al del Informe anterior.** Esta fragilidad se manifiesta en una situación de capital debilitada de importantes intermediarios financieros, y de incertidumbre acerca del valor de sus activos. Esta incertidumbre ha implicado una caída en el nivel normal de actividad en diversos mercados financieros, en particular, en los mercados de liquidez en los que los intermediarios financieros obtienen financiamiento de corto plazo. Esta situación debería ir superándose a medida que estos intermediarios vayan completando el reconocimiento de pérdidas y levantando el capital necesario para fortalecer sus balances. La debilitada posición de capital de los bancos tiene consecuencias tanto para su capacidad de otorgar crédito, como para enfrentar deterioros adicionales en la calidad de otros de sus activos.

**Las turbulencias actuales tienen su origen más inmediato en el deterioro crediticio de activos securitizados —en particular, en hipotecas *subprime* en EE.UU.— lo que comenzó a manifestarse al madurar un período intenso de expansión del crédito.** Este período estuvo caracterizado por bajos premios por riesgo en los mercados financieros internacionales, consecuencia, a su vez, de un entorno de bajas tasas de interés y abundante liquidez global. En este contexto, no se puede descartar un deterioro crediticio en otras clases de activos. Esta situación explica la pérdida de confianza en el valor de los activos de un conjunto relevante de bancos e instituciones financieras en los mercados de economías más avanzadas.

**Combinada con mayores demandas de liquidez, debidas al cierre de mercados de securitización y de deuda de corto plazo, esta pérdida de confianza se ha reflejado en un inusual comportamiento de los mercados y las tasas de interés interbancarias.** Esto ha motivado a los principales bancos centrales del mundo a proveer liquidez por distintas vías. A pesar de esto, los premios por liquidez interbancaria no han mostrado señales de disminuir de manera relevante y permanente en el tiempo, lo que es indicativo de que la incertidumbre permanece. No obstante, el episodio de *Bear Stearns* y el grado de involucramiento en el mismo de las autoridades monetaria y fiscal de EE.UU. sí tuvieron efectos, al revertir una caída en la valoración de activos en varios mercados. Esta intervención se constituye en una señal de la disposición de las autoridades norteamericanas a intervenir para evitar una crisis sistémica.

**En concreto, intermediarios financieros de gran tamaño han sufrido pérdidas significativas en esta crisis, generando temor a una contracción del crédito (*credit crunch*) global.** Un debilitamiento en la capacidad de ofrecer crédito o una menor disposición a ello, reforzado por las perspectivas de debilitamiento macroeconómico, es la principal amenaza a la estabilidad financiera que se identifica en este Informe.

**Un debilitamiento en la actividad económica internacional es la segunda amenaza que se señala en este Informe.** La caída en las proyecciones de crecimiento mundial, así como escenarios de recesión, pueden generar un mayor nivel de materialización de riesgo de crédito en Chile, al ver las empresas disminuida la demanda por sus productos y, con esto, su capacidad de generar flujos para servir sus compromisos financieros.

**En el período cubierto por este Informe, se ha visto un aumento significativo y generalizado de la inflación efectiva y esperada en las economías avanzadas.** Consecuentemente, el riesgo de incrementos importantes en las tasas libres de riesgo en estas economías, debido a esta aceleración de la inflación, es la tercera amenaza que se identifica en este Informe. Estos aumentos se traducirían en mayores costos de financiamiento externo para la economía chilena y aumentaría el riesgo de una contracción crediticia global.

**En el ámbito local, la coyuntura internacional se ha manifestado de manera diferenciada en los precios de distintos activos financieros.** Por una parte, tanto el valor internacional del peso chileno como los índices de precios accionarios han seguido tendencias globales. La moneda local sufrió una fuerte apreciación en relación al dólar norteamericano en el primer trimestre del año, en momentos en que ocurría una corrección similar respecto de diversas otras monedas. Esta corrección se relaciona con el necesario ajuste de las cuentas externas de EE.UU., que se había destacado como amenaza en Informes anteriores. Los precios de las acciones, en tanto, han seguido un patrón similar al de índices de economías emergentes, con un alto nivel de volatilidad y una alta correlación con índices accionarios de economías avanzadas.

**Las tasas de interés locales, tanto de largo como de corto plazo, se han visto más afectadas por eventos internos que por factores externos.** Si bien las tasas de captación de corto plazo en el sistema bancario muestran tanto un nivel como una volatilidad algo mayor, el aumento es una fracción de lo observado en mercados financieros desarrollados. Ello se explica en buena parte por la prácticamente nula incidencia de los problemas crediticios *subprime* en la solvencia de la banca chilena. El mayor nivel de las tasas cortas locales se asocia más bien a un escenario de mayor inflación y, en menor medida, a las presiones de liquidez internacionales. Las tasas largas, en tanto, han reflejado el ajuste de portafolio hacia instrumentos indexados ante la mayor incertidumbre inflacionaria observada, lo que hizo bajar los retornos exigidos a estos instrumentos. Los retornos mostraron un alza, con algún grado de sobreacción, ante el anuncio de mayores emisiones de deuda tanto del Banco Central, para esterilizar la acumulación de reservas, como del Gobierno Central.

**Si bien ni el acceso al financiamiento externo ni los indicadores de riesgo financiero de las empresas chilenas muestran signos de deterioro significativo, una parte importante de las empresas ha debido ajustarse ante los mayores precios de la energía.** El financiamiento vía deuda del sector empresas continuó creciendo a tasas reales en torno al 10%, destacándose un mayor endeudamiento externo y un crecimiento algo menor vía bonos. Los márgenes operacionales de las empresas no mineras que reportan a la SVS muestran un deterioro en marzo del 2008 por primera vez en varios años. Si bien los indicadores financieros se encuentran lejos de indicar situaciones de riesgo financiero relevantes, los ejercicios de tensión aplicados a estas empresas muestran una mayor sensibilidad de la capacidad de pago de este sector respecto de la que se obtenía con un ejercicio similar en el Informe anterior.

**La exposición directa del sector empresas a la principal amenaza que se identifica en este Informe es acotada.** En particular, los vencimientos de financiamiento bancario externo de corto plazo residual alcanzan a US\$3.557 millones, u 8,6% de su deuda externa total, mientras que los bonos no muestran vencimientos de magnitudes relevantes el presente año.

**La deuda de los hogares, en tanto, continúa mostrando caídas de su tasa de crecimiento.** El crédito bancario de consumo es el principal componente detrás de esta caída. Estas menores tasas de expansión reflejan tanto un escenario macroeconómico menos favorable, como el hecho de que en los segmentos más tradicionales existe menor espacio para crecer. Por ello, la oferta de emisores bancarios y no bancarios tiende a orientarse hacia segmentos nuevos, en particular, de menores ingresos. El acceso al crédito de nuevos clientes implica que los deudores deben aprender a determinar de manera realista su capacidad de pago. Los oferentes, en tanto, deben invertir en conocer el comportamiento de sus nuevos clientes, como base para una adecuada gestión de riesgos. Este proceso debe ser abordado con prudencia tanto por los deudores como por los oferentes de crédito, en particular ante escenarios de riesgo como los que enfatiza este Informe.

**Además de la mencionada evolución del crédito a hogares, y acorde con un escenario macroeconómico menos favorable, los bancos locales exhiben menores tasas de expansión en sus colocaciones comerciales y condiciones más restrictivas a futuro, según indica la Encuesta de Crédito Bancario del Banco Central.** Las condiciones más restrictivas se aplican a todos los sectores, pero con mayor intensidad a aquellos más dependientes de la demanda interna, como el agropecuario y la construcción.

**Por otra parte, se mantiene el desafío para los bancos de cubrir con fuentes de financiamiento alternativas un posible cambio de portafolio de los fondos de pensiones hacia una mayor inversión en el exterior.** Con respecto al Informe anterior, el volumen de fondos que podría salir es mayor, ya que aunque el límite de inversión en el exterior para los fondos de pensiones ha aumentado, estos no han hecho uso pleno de las mayores holguras disponibles. Sin embargo, el sistema bancario ha obtenido financiamiento de más largo plazo en parte en el exterior y ha aumentado su tenencia de activos líquidos, mejorando su posición de liquidez. Estos movimientos van en la dirección correcta dado el nuevo escenario de riesgo de financiamiento que enfrentan los bancos. Sin embargo, en este Informe se destaca la posibilidad de una contracción de la oferta de crédito en los principales centros financieros, por lo que los bancos locales deben gestionar con especial atención sus posiciones de liquidez externa y adoptar las acciones necesarias para asegurar la fluidez en su acceso a los mercados externos.

**Comparado con el Informe anterior, los bancos muestran una posición de capital algo menos holgada, y una mayor sensibilidad en los ejercicios de tensión.** Este último resultado, sin embargo, es heterogéneo y se aplica principalmente a bancos con una mayor porción de sus activos en los segmentos más sensibles al ciclo, como es el caso de los créditos de consumo. No obstante, algunos bancos ya han efectuado aumentos de capital y anunciado aumentos adicionales para lo que resta del año.

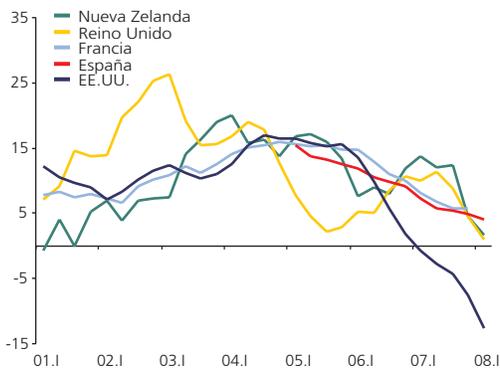
En este escenario de mayores turbulencias financieras, destaca el hecho de que tanto bancos como empresas hayan aumentado el endeudamiento con el exterior, lo que muestra que el acceso al financiamiento externo no se ha cerrado. El premio por riesgo externo de la economía ha experimentado un aumento limitado en este período. Por otra parte, la acumulación de activos en el exterior continúa, en particular por las decisiones de inversión del Gobierno y de los inversionistas institucionales. No obstante la mantención —hasta el cierre de este *Informe*— del acceso a financiamiento externo, no es posible descartar un estrechamiento más severo de la liquidez internacional, de acuerdo a los antecedentes que se analizan en este *Informe*. Este escenario de riesgo motivó la decisión del Banco Central de acumular reservas adicionales por US\$8.000 millones durante el año.

Con todo, el actual esquema de políticas macroeconómicas, el marco de regulación prudencial, la situación patrimonial de la banca, así como los niveles de solvencia que presenta la economía chilena, deberían contribuir significativamente a facilitar un eventual ajuste a condiciones financieras globales más restrictivas. Dicha situación de resiliencia se verá fortalecida por el proceso de acumulación de liquidez internacional iniciado por el Banco Central. Al igual que se detalló en el *Informe* anterior, un mayor deterioro en las condiciones financieras externas, así como una desaceleración mundial, tendrían un impacto negativo relevante en la economía chilena. 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.

# I. Entorno y riesgos financieros

**Gráfico I.1**

Precios de viviendas en economías avanzadas  
(variación anual, porcentaje)



Fuente: Bloomberg.

En este capítulo se revisan las condiciones y acontecimientos recientes de la economía internacional. Además, se describe y fundamenta el juicio del Banco Central de Chile respecto de los principales factores de riesgo para la estabilidad financiera nacional.

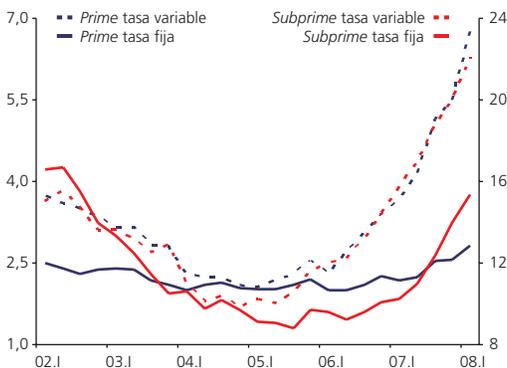
## Entorno financiero internacional

En los últimos seis meses, el entorno financiero internacional ha estado marcado por una profundización de la crisis financiera de origen inmobiliario en EE.UU., cuyos efectos adversos se han expandido a mercados e instituciones financieras originalmente muy distantes del mercado hipotecario residencial de dicho país. Esto ha ocurrido en un período en el cual la economía de EE.UU. se ha desacelerado y crece la probabilidad de que algo similar ocurra en la Zona Euro y, como consecuencia, en otras economías. Paralelamente, los riesgos inflacionarios a nivel internacional han aumentado, lo que, además de dificultar la implementación de la política monetaria, ha generado una alta volatilidad en el precio de activos que ofrecen mayor protección relativa contra este riesgo.

Desde el Informe anterior, los principales eventos ocurridos en los mercados financieros internacionales han sido los nuevos reconocimientos de pérdidas por parte de importantes instituciones financieras, y la decidida intervención de la Reserva Federal de EE.UU. (Fed) para apoyar la venta de Bear Stearns, a fin de evitar una quiebra que podría haber tenido consecuencias sistémicas de importancia.

**Gráfico I.2**

Morosidad en préstamos hipotecarios residenciales en EE.UU.  
(porcentaje del total de préstamos de cada categoría)



Fuente: Bloomberg.

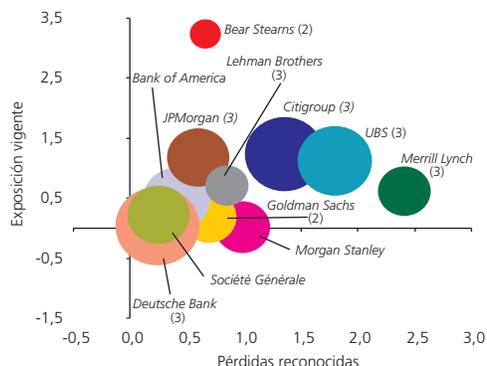
### Continúa la profundización de la crisis inmobiliaria y financiera en EE.UU.

La crisis hipotecaria ha continuado acentuándose como resultado de mayores caídas en el precio de las viviendas, lo que se ha manifestado en mayores tasas de morosidad hipotecaria residencial y nuevas pérdidas reconocidas por las grandes instituciones financieras involucradas. En marzo pasado, las ventas de casas usadas y los precios de las viviendas cayeron 19 y 14% anual, respectivamente<sup>1/</sup>. Esto refleja la severa disminución de la actividad en el mercado inmobiliario de EE.UU. en el último año (gráfico I.1). La tasa de morosidad hipotecaria *subprime* en este país ha continuado aumentando rápidamente, situándose en torno a 19% a marzo de 2008. Este segmento representa un 15% del total de colocaciones hipotecarias vigentes, y está

<sup>1/</sup> Según diversos análisis, estas caídas de precios son la principal explicación del aumento de la morosidad hipotecaria. Véase Doms, Furlong y Krainer (2007).

### Gráfico I.3

Exposición y pérdidas por activos hipotecarios *subprime* (1)  
(porcentaje de los activos totales)

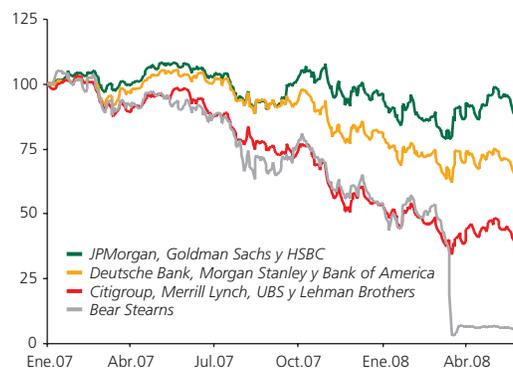


(1) El tamaño de cada círculo representa el total de activos del banco respectivo a diciembre del 2007. Los círculos sin número asociado incluyen pérdidas efectivas a igual fecha.  
(2) Incluye pérdidas estimadas a marzo del 2008.  
(3) Incluye pérdidas efectivas a marzo del 2008.

Fuente: Elaboración propia a base de informes de la prensa y del sistema financiero.

### Gráfico I.4

Precios de acciones de instituciones financieras (\*)  
(índice 02 ene.07 = 100)



(\*) Agrupados según similitud de evolución de los precios de sus acciones.

Fuente: Elaboración propia a base de información de Bloomberg.

constituido principalmente por hipotecas a tasa variable. Aún cuando las tasas de morosidad hipotecaria en segmentos menos riesgosos (*prime* y *alt-A*) se encuentran en niveles cuatro o cinco veces menores, su comportamiento de pago también ha empeorado (gráfico I.2).

Además de generar pérdidas en las instituciones especializadas en el otorgamiento o securitización de hipotecas, la crisis *subprime* continúa afectando a bancos comerciales y de inversión en EE.UU. y Europa que mantienen en sus balances activos e instrumentos derivados y securitizados con subyacente en hipotecas residenciales en EE.UU. La valoración de estos activos ha sido afectada también por la disminución de la liquidez en estos mercados. Además, las bajas de la clasificación de riesgo de las aseguradoras de bonos han contribuido a dichas pérdidas, al reducir la valoración de los activos asegurados.

Las pérdidas de bancos comerciales y de inversión en instrumentos estructurados y créditos en el último año sumaban al cierre estadístico de este Informe, más de US\$380 mil millones, representando para algunas instituciones más del 2% de sus activos, o 20% del patrimonio (gráficos I.3 y I.4). Estas han sido solo parcialmente compensadas por aumentos de capital, que hasta la misma fecha alcanzaban a más de US\$260 mil millones. Esto se refleja en el capital básico, que para algunos bancos internacionales ha caído de manera importante (tabla I.1).

### Tabla I.1

Pérdidas, aumentos de capital y adecuación de capital de bancos internacionales (1)

	Pérdidas por writedowns y créditos (2)	Aumentos de capital (2)	Razón de capital básico a marzo 2007 (3)	Razón de capital básico a marzo 2008 (3)
	(miles de millones de dólares)		(porcentaje)	
Citigroup	42,9	44,1	8,3	7,7
UBS	38,2	28,8	11,7	6,9
HSBC	19,5	2,0	9,3 (4)	9,3 (5)
Bank of America	14,8	19,7	8,6	7,5
JPMorgan Chase	9,8	7,8	8,5	8,3
Washington Mutual Bank	9,1	10,0	7,8	8,1
Deutsche Bank	7,7	3,2	8,7	9,2
Wachovia Bank	7,0	10,5	7,4	7,5
Bayerische Landesbank	6,8	0	7,7	7,3
Société Générale	6,3	10,3	7,5	7,9
ING Bank	6,1	3,2	7,7	8,3
Barclays	5,2	9,7	7,3	7,6 (5)
Dresdner Bank	3,4	0	10,7	9,2
Wells Fargo	3,3	2,5	8,7	7,9
ABN AMRO	2,5	0	8,4	10,6 (5)
Banco Santander	n.d.	n.d.	7,6	7,5

n.d.: No disponible.

(1) Los bancos incluidos en esta tabla representan más del 63% de la deuda externa de la banca chilena y en torno al 11% de la deuda externa de la economía a diciembre del 2007.

(2) Valores acumulados desde el tercer trimestre del 2007 hasta el cierre estadístico. Excepto para Barclays, HSBC y JPMorgan Chase, que incluyen pérdidas y/o aportes de períodos anteriores.

(3) La razón de capital básico (o adecuación de capital) corresponde a la suma del capital accionario no canjeable (*equity capital*) más las reservas, dividida por los activos ponderados por riesgo.

(4) Cifra correspondiente al segundo trimestre del 2007.

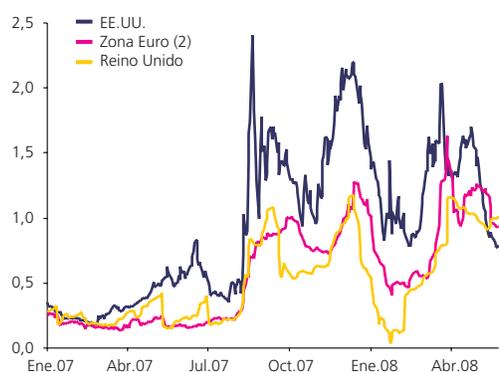
(5) Cifra correspondiente al cuarto trimestre del 2007.

Fuentes: FitchRatings, Bloomberg e informes financieros de las respectivas instituciones.

Adicionalmente, se sigue observando una elevada percepción de riesgo de crédito y contraparte en los mercados interbancarios de economías avanzadas, la que se ha manifestado en elevados *spreads* entre las tasas *Libo* y las tasas de activos libres de riesgo de crédito. Los *spreads* de corto plazo, si bien han

**Gráfico I.5**

Spread de tasas a 3 meses (1)  
(porcentaje)



(1) Tasa *Libor* a 3 meses versus la 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.

**Gráfico I.6**

Medidas de percepción de riesgo en los sectores hipotecario, bancario y corporativo  
(puntos base)



(1) CMBS = *Commercial mortgage-backed securities*. Índice con grado de inversión y en EE.UU.  
(2) Índice compuesto CDX, con grado de inversión.  
(3) Índice compuesto iTraxx, con grado de inversión.  
(4) CDS = *Credit Default Swaps*. CDS a 5 años de Goldman Sachs, JPMorgan, Citigroup, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Bank of America, HSBC, Deutsche Bank, Santander y BBVA.

Fuentes: Bloomberg y JPMorgan.

caído desde los máximos de fines del año pasado, actualmente se encuentran entre 80 y 90 puntos base en EE.UU. y la Zona Euro, respectivamente (gráfico I.5). La persistencia de los problemas de liquidez que estos *spreads* señalan, ha obligado a las autoridades monetarias de EE.UU., Reino Unido y la Zona Euro, a proveer cantidades extraordinarias de liquidez a través de sus mecanismos habituales y, en el caso de los dos primeros, establecer mecanismos extraordinarios, como *swaps* de activos líquidos en su balance por activos ilíquidos en los balances de los bancos (recuadro I.1). Es esperable que estas provisiones extraordinarias de liquidez continúen mientras se mantengan los actuales niveles de incertidumbre.

Varios bancos de inversión y *hedge funds* de gran tamaño, *Structured Investment Vehicles* (SIV) y otros conductos, han experimentado problemas de financiamiento derivados del retiro de sus inversionistas, ante la incertidumbre respecto de la calidad y valor de los activos en sus balances. Este modelo de negocio, basado en el *roll-over* de pasivos de corto plazo para financiar activos de largo plazo, expuso a *Bear Stearns* a la disminución súbita de la confianza y disposición de los inversionistas a prestar con garantía en sus activos, y condujo a su venta a *JPMorgan Chase* en marzo, con el apoyo de la *Fed* y del Tesoro de EE.UU. Este evento redujo la percepción de probabilidad de crisis motivada por corridas o problemas de liquidez, pero la incertidumbre respecto de la calidad de los activos se ha mantenido (gráfico I.6).

En este contexto, los intermediarios financieros en las regiones avanzadas se encuentran en un proceso de desapalancamiento que está revirtiendo el crecimiento excesivo del crédito que se experimentó en el periodo previo a la crisis. Este desapalancamiento está siendo llevado a cabo de tres formas. Primero, recomponiendo y aumentando capital, como ha quedado en evidencia con las inyecciones de capital acordadas con fondos soberanos de inversión a fines del año pasado y a comienzos del 2008, seguida por la reciente venta de participaciones accionarias y nuevas emisiones en los mercados financieros. Segundo, rebajando y reestructurando sus balances, para lo cual se han liquidado activos y áreas de negocio riesgosas. Finalmente, reduciendo su disposición para tomar riesgos y otorgar crédito, como lo confirman las encuestas de condiciones de otorgamiento de crédito bancario en EE.UU., la Zona Euro y el Reino Unido. Adicionalmente, estas instituciones enfrentarán un entorno más difícil para financiar sus colocaciones, pues se anticipa que los mercados de securitización continuarán muy contraídos hasta por lo menos el 2009 (tabla I.2).

**Tabla I.2**

Emisiones de ABS y de CDO (\*)  
(miles de millones de dólares)

	2006				2007				2008
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
Total ABS	68,7	67,6	63,7	59,0	58,1	48,5	21,8	17,9	15,4
Préstamos automotrices	6,3	5,2	9,0	8,2	4,2	7,8	4,7	4,8	3,5
Tarjetas de crédito	6,7	5,3	6,1	4,1	8,1	7,5	7,6	6,9	9,0
Hipotecarios residenciales	50,4	50,3	43,7	41,9	38,2	30,1	6,0	3,2	0,1
Préstamos a estudiantes	5,3	6,8	4,7	4,4	1,8	3,1	3,5	3,1	2,7
Total CDO	108,0	125,0	138,6	180,1	186,5	175,9	93,1	47,5	11,7

(\*) ABS = *Asset-Backed Securities*, CDO = *Collateralized Debt Obligations*. Las emisiones de ABS corresponden solo a EE.UU.

Fuentes: JPMorgan y Securities Industry and Financial Markets Association.

## Amenazas externas a la estabilidad financiera

### Contracción del crédito en los mercados internacionales

Diversas encuestas bancarias muestran que continúa la contracción del crédito en las economías avanzadas para un amplio rango de usuarios financieros (tabla I.3). Esto sería resultado tanto del deterioro de la capacidad de otorgamiento de crédito de los bancos más afectados por la crisis *subprime*, como de una menor disposición generalizada al otorgamiento de crédito y a la toma de riesgo.

**Tabla I.3**

Indicadores de actividad real, expectativas y condiciones financieras en economías avanzadas

	2007				2008
	I	II	III	IV	I
PIB (tasa anualizada)					
EE.UU.	1,5	1,9	2,8	2,5	2,5
Zona Euro	3,2	2,5	2,7	2,2	2,2
Reino Unido	3,0	3,2	3,1	2,8	2,5
Índice de confianza de consumidores (1)					
EE.UU.	92,2	86,9	85,7	77,5	72,9
Zona Euro	-5,4	-2,6	-3,9	-7,7	-11,9
Reino Unido	-6,2	-4,2	-2,5	-3,8	-8,6
Índice de condiciones financieras de hogares					
EE.UU. (2)	5,5	6,8	10,4	24,8	33,8
Zona Euro (2)	-6,0	-1,0	5,0	16,0	26,0
Reino Unido (3)	n.d.	-2,9	0,1	-31,2	-30,7
Índice de condiciones financieras para empresas medianas y grandes					
EE.UU. (2)	0,0	-3,7	7,5	19,2	32,2
Zona Euro (2)	-4,0	-3,0	31,0	41,0	49,0
Reino Unido (3)	n.d.	1,8	-20,2	-51,8	-37,3

n.d.: No disponible.

(1) Más alto o más positivo significa más confianza.

(2) Más alto o más positivo significa condiciones menos favorables.

(3) Más alto o más positivo significa condiciones más favorables.

Fuentes: Reserva Federal, Banco Central Europeo, Banco de Inglaterra, *Michigan University* y *Thomson Datastream*.

Los factores dominantes que han contribuido a reducir la capacidad de los bancos para financiar sus colocaciones en los últimos seis meses han sido: (a) las disminuciones en su patrimonio, debido a las pérdidas acumuladas, (b) las dificultades de financiamiento, ante la imposibilidad de financiar activos ilíquidos de largo plazo mediante el *roll-over* de pasivos de corto plazo, y (c) la estrechez de capital regulatorio, en la medida que han enfrentado aumentos de activos riesgosos en sus balances —principalmente por absorción y respaldo de *SIV* y *Leveraged Buy Outs (LBO)*.

Además de los factores anteriores, se espera que los bancos tengan una menor disposición y mayor cautela en su evaluación de riesgos al otorgar nuevos créditos, anticipando los efectos de la contracción del ciclo real y de créditos a nivel internacional sobre el comportamiento de pago de los deudores en otros segmentos de su cartera de colocaciones.

Por una parte, está la perspectiva de un deterioro adicional de la cartera de créditos hipotecarios residenciales en EE.UU. y en otras economías avanzadas.

**Gráfico I.7**

Tasa de morosidad de créditos corporativos y de consumo en EE.UU. (\*)

(porcentaje del total de préstamos de cada categoría)



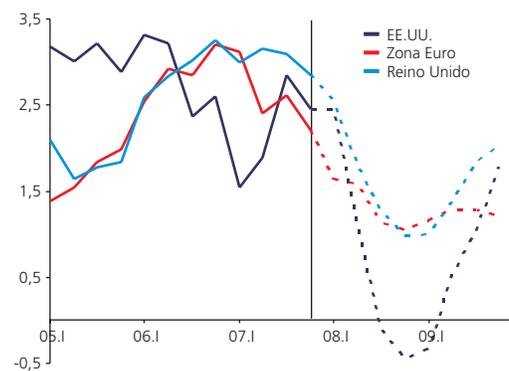
(\*) Los créditos corporativos excluyen los créditos agrícolas.

Fuente: Reserva Federal.

Esto sería resultado, principalmente, de caídas adicionales de los precios de las viviendas, de la caída esperada del empleo y de los ingresos del trabajo, así como del ajuste al alza, en EE.UU., de las tasas de interés (inicialmente bajas) para una fracción de estos créditos. Por otra parte, se anticipa el aumento de la morosidad de las hipotecas comerciales, especialmente del sector construcción residencial. En EE.UU., si bien la morosidad en este segmento todavía se encuentra en niveles bajos, se ha quintuplicado en el último año, hasta alcanzar 4,6% de esta cartera de colocaciones. Una evolución similar de los precios de las propiedades residenciales y comerciales y de la morosidad hipotecaria comercial se está empezando a observar en varias otras economías avanzadas, incluyendo al Reino Unido, España, Francia y Nueva Zelanda. También podría registrarse una mayor morosidad en los créditos de consumo —tarjetas de crédito, préstamos automotrices y préstamos a estudiantes— desde los bajos niveles que han presentado hasta ahora. Finalmente, diversos precios de activos incorporan expectativas de un aumento en el riesgo de crédito corporativo —tanto en EE.UU. como en Europa— en los próximos meses, revirtiendo los niveles históricamente bajos en los que se encuentran en la actualidad (gráfico I.7).

**Gráfico I.8**

Proyecciones de crecimiento para economías avanzadas (tasas anualizadas, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de Bloomberg, bancos de inversión y FMI.

Dados estos antecedentes, la principal preocupación para la estabilidad financiera nacional es la creciente posibilidad de una contracción del crédito externo (*credit crunch*), especialmente bancario, más profunda y prolongada de lo que se ha evidenciado hasta el momento.

**Desaceleración global**

Diversos antecedentes indican que la economía de EE.UU. ya estaría en recesión, o que se encamina decididamente a una, lo que tendría un efecto negativo en Europa y las economías emergentes. El crecimiento del producto de EE.UU. durante el primer trimestre de este año se debió principalmente a la acumulación de inventarios, ya que el consumo y la inversión se desaceleraron. Adicionalmente, las caídas del empleo y de varios índices de actividad en los últimos meses —tanto de la construcción como de la industria manufacturera, así como el índice de confianza en la economía— aumentan la posibilidad de una fuerte desaceleración (gráfico I.8). Los indicadores de actividad de Europa no muestran signos claros en esta dirección aún, pero la apreciación del euro, junto con los efectos que una recesión en EE.UU. tendría sobre la economía mundial, aumenta el riesgo de una desaceleración significativa en Europa en los próximos trimestres. Esta visión es coherente con las últimas proyecciones de crecimiento de la Comisión Europea, que estima tasas en torno a 2,0 y 1,8% para este año y el próximo en la Unión Europea, y de 1,7 y 1,5% en la Zona Euro, respectivamente.

**Gráfico I.9**

EMBI regionales

(puntos base)

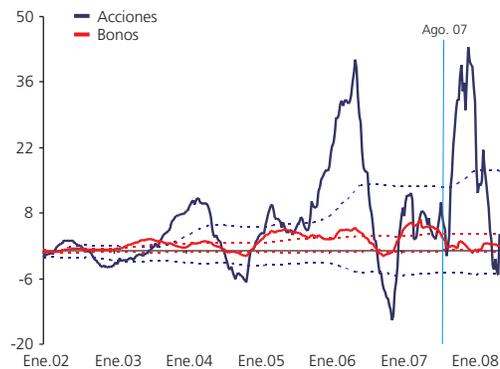


Fuente: Bloomberg.

Hasta ahora, las economías emergentes se han mostrado resilientes a la desaceleración de las economías avanzadas, pero probablemente también se verán afectadas. En promedio, los premios por riesgo soberano de las economías emergentes superan a los de hace un año, aunque se han reducido en forma consistente desde febrero último (gráfico I.9). Si bien los flujos de capital accionario han caído desde los niveles de euforia de fines del 2007, aún indican una entrada neta de capitales, mientras que los flujos de deuda han permanecido relativamente estables durante el año, como resultado de menores requerimientos de nueva deuda en estas economías (gráfico I.10). La menor dependencia a la demanda de EE.UU. por sus exportaciones ha ayudado a que los países asiáticos, especialmente China, no hayan mostrado

**Gráfico I.10**

Flujos de capital hacia economías emergentes (\*)  
(miles de millones de dólares)



(\*) Las líneas punteadas representan intervalos de confianza de más y menos una desviación estándar, en una ventana de siete años.

Fuente: *Emerging Portfolio Fund Research*.

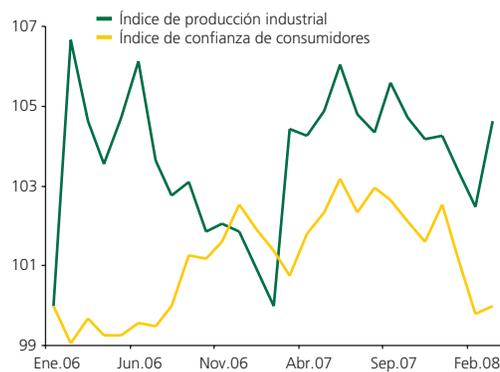
aún signos de una desaceleración significativa de sus economías (gráfico I.11). Los países de la OPEP mantendrían su dinamismo, mientras persistan los extraordinariamente altos precios del petróleo. Sin embargo, las economías de los países bálticos y del este de Europa están vulnerables ante la perspectiva de un estrechamiento de las condiciones de acceso a financiamiento externo. Entre sus vulnerabilidades destacan el sobrecalentamiento de sus economías, el elevado nivel de su endeudamiento en moneda extranjera de sus hogares, sus déficits en cuenta corriente, y los elevados niveles de su deuda externa. Una crisis en alguna de estas economías o regiones podría acentuar las turbulencias en los mercados financieros internacionales.

**Aceleración de la inflación internacional**

En el período cubierto por este *Informe* se ha visto un aumento significativo y generalizado de la inflación efectiva y esperada en las economías avanzadas y emergentes (gráfico I.12). El aumento en los precios de una serie de productos básicos, entre los que se destacan algunos alimentos y el petróleo, ha sido un factor importante detrás de dicha alza. Es así como al cierre de este *Informe*, el precio del petróleo alcanzaba los US\$132 por barril, acumulando un alza de 37% desde enero de este año (gráfico I.13).

**Gráfico I.11**

Índices de la economía china  
(índice ene.06 = 100)



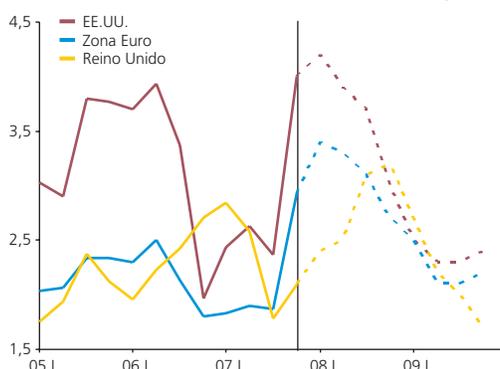
Fuente: *Thomson Datastream*.

Se han postulado una serie de explicaciones para esta alza en los productos básicos, que van desde factores reales asociados al crecimiento de la demanda y problemas de oferta, hasta factores financieros, entre los que se incluyen bajas tasas de interés reales en dólares y la búsqueda de activos que ofrezcan protección contra la inflación.

Las alzas recientes en la inflación esperada hacen más probable que los bancos centrales en los principales centros financieros adopten políticas monetarias más contractivas. Es más, de empeorar sustancialmente el panorama inflacionario, no es posible descartar alzas importantes en las tasas de política. Es así como en las semanas previas al cierre de este *Informe*, las expectativas de alza de tasas de política han aumentado en EE.UU, la Zona Euro y el Reino Unido. Ello, a pesar de que las condiciones de iliquidez en los mercados interbancarios se mantienen, y de que se observan caídas sustanciales en los precios de vivienda en varias de estas economías.

**Gráfico I.12**

Proyecciones de inflación para economías avanzadas  
(variación anual promedio en moneda local, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia a base de información de *Bloomberg*, *JPMorgan* y *Consensus Forecast*.

**Implicancias para la estabilidad financiera en Chile**

La materialización de las amenazas señaladas podría implicar un estrechamiento de la disponibilidad y de las condiciones de acceso —incluyendo el costo— del financiamiento externo de la economía chilena. Por un lado, los demandantes de crédito locales podrían verse afectados por la menor disposición a prestar de los intermediarios financieros internacionales, como resultado de su delicada situación patrimonial. Por otro, las condiciones de acceso podrían verse afectadas además por un aumento de las tasas de interés libres de riesgo, inducido por la reacción antiinflacionaria de los principales bancos centrales. Estos riesgos se ilustran en el gráfico I.14 que sintetiza las amenazas externas a la estabilidad financiera nacional, y los cambios ocurridos desde el *Informe* anterior.

**Gráfico I.13**

Precios internacionales del petróleo y del trigo (\*)  
(dólares por barril, dólares por tonelada métrica)

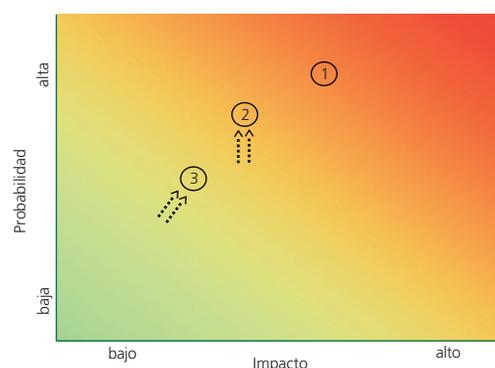


(\*) Promedios mensuales.

Fuente: Bloomberg.

**Gráfico I.14**

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



- (1) Contracción del crédito en los mercados financieros internacionales.
- (2) Desaceleración global.
- (3) Aceleración de la inflación internacional.

Fuente: Banco Central de Chile.

Una desaceleración mundial tendría un impacto negativo en la demanda por exportaciones chilenas, traduciéndose en caídas en volúmenes y precios exportados. En el escenario macroeconómico actual, existen una serie de escenarios posibles en los cuales se podría dar dicha desaceleración. La primera es una recesión profunda en EE.UU., producto de la crisis *subprime* y sus repercusiones. La caída en el nivel de actividad de EE.UU. constituye, por sí sola, un riesgo importante para la actividad mundial. Finalmente, se deben considerar los efectos contractivos del alza en el precio del petróleo, tanto directos como indirectos. Estos últimos se generarían por potenciales incrementos en las tasas de política monetaria, inducidos por mayores niveles de inflación.

La fortaleza del marco de política y las cuentas externas y fiscales chilenas, aminoran en gran parte los potenciales daños que podrían traer estos sucesos. La reciente decisión de aumentar las reservas internacionales que adoptó el Banco Central de Chile busca precisamente asegurar aún más la economía ante este escenario de mayor riesgo de liquidez internacional. El Banco Central continuará monitoreando y evaluando las implicancias de estas amenazas y factores de riesgo sobre la estabilidad financiera nacional.

**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 *Informes* anteriores. Estos dan cuenta de 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. En ambos escenarios se supone un comportamiento de política monetaria consistente con los objetivos del Banco Central.

## Recuadro I.1: Intervenciones recientes de los bancos centrales en economías avanzadas

Desde agosto del 2007, los mercados monetarios de varias economías avanzadas han experimentado importantes perturbaciones y limitaciones de liquidez. La mayor incertidumbre de las exposiciones de sus contrapartes a activos con respaldo hipotecario *subprime* y de sus propias necesidades de liquidez, hizo que los bancos disminuyeran su oferta de liquidez a otros bancos, lo cual se reflejó en las abruptas fluctuaciones en torno a elevados niveles del *spread* de la tasa interbancaria (*Libo*) versus los *swaps* de tasa *overnight* interbancaria (gráfico I.15)<sup>2/</sup>.

### Gráfico I.15

Spread de tasas a 3 meses en el mercado interbancario (1) (2)  
(puntos base)



(1) Tasas *Libo* a 3 meses versus tasas *swaps overnight* de la misma moneda a 3 meses.  
(2) *OIS* = *US dollar Overnight Index Swap*. *EONIA* = *Euro Overnight Index Average*. *SONIA* = *Sterling Overnight Index Average*.

Fuente: Bloomberg.

Los bancos centrales de EE.UU., de la Zona Euro y del Reino Unido respondieron de diferente manera ante la contracción de liquidez de sus respectivos mercados interbancarios (tabla I.4).

<sup>2/</sup> La tasa *Libo*, que corresponde a una tasa ofrecida, en general, es mayor que la tasa *swap* de depósitos *overnight* (que es la tasa que finalmente se transa). Además, la *Libo* incorpora un premio por liquidez de plazo, que ha aumentado significativamente durante las turbulencias, debido a la falta de confianza entre los propios bancos.

Tabla I.4

Respuestas de los bancos centrales

	Reserva Federal	Banco Central Europeo	Banco de Inglaterra
Reducciones de tasa de política	x		x
Inyecciones de liquidez extraordinarias	x	x	x
Flexibilización de garantías en descuento por ventanilla	x		x
Ofertas de liquidez a tres meses	x	x	x
Ofertas de liquidez a seis meses		x	
Prestamista de última instancia	x		x
Swaps de instrumentos financieros	x		x

Fuentes: Reserva Federal de EE.UU., Banco Central Europeo y Banco de Inglaterra.

El Banco Central Europeo (BCE) enfrentó la crisis con un conjunto amplio de garantías permitidas para realizar sus operaciones normales, incluyendo valores respaldados por deuda corporativa de grado de inversión, y una extensa lista de entidades financieras que calificaban para participar. De este modo, a diferencia de la *Fed* y del Banco de Inglaterra, el BCE no ha cambiado la tasa de política monetaria, ni la forma en que funcionan sus operaciones de mercado abierto, ni aquella en que provee financiamiento de emergencia. Eso sí, ha extendido los plazos en su estructura de financiamiento, concentrándose en el segmento del mercado monetario a seis meses. Estas operaciones han sido neutralizadas con *repos* o venta de otros activos; por ello, el balance del BCE no ha crecido.

A diferencia del BCE, la *Fed* ha expandido sus opciones de intervención. Originalmente, tanto sus operaciones de mercado abierto como las de descuento por ventanilla eran *overnight* o a plazos muy cortos —dos semanas o menos. Estaban abiertas solo a algunas instituciones de depósito, lo que excluía a *brokers* y bancos de inversión, que eran los que estaban experimentando muchos de los problemas de liquidez. Además, aun cuando la *Fed* aceptaba un amplio conjunto de garantías para sus operaciones de descuento por ventanilla, el recargo era alto (100 puntos base sobre la tasa de política), lo que junto con el estigma negativo asociado a que una institución financiera se viera forzada a recurrir a ellas, inhibía su utilización.

De este modo, la *Fed* se ha transformado en el banco central más activo en ampliar y crear nuevos mecanismos de liquidez. Bajó agresivamente la tasa de política —325 puntos base desde agosto del 2007 y hasta el cierre de este *Informe*— y el recargo de los descuentos por ventanilla —75 puntos base desde agosto del 2007. Introdujo la *Term Auction Facility (TAF)* en diciembre pasado, incrementándola desde US\$40 mil millones en ese entonces, hasta US\$150 mil millones en mayo pasado. La *TAF* licita bisemanalmente fondos a 28 días, a las instituciones de depósito que cumplen criterios de solvencia y son elegibles para el crédito primario, generalmente *overnight*, de la *Fed*. La *TAF* replica efectivamente la ventanilla de descuento, sin el costo en reputación asociado y con tasas fijadas por el mercado. En marzo, la *Fed* introdujo también la *Term Securities Lending Facility (TSLF)* y la *Primary Dealer Credit Facility (PDCF)*. Con la *TSLF*, que alcanza actualmente a más de US\$140 mil millones, entrega en préstamo bonos del Tesoro a los operadores primarios, quienes ceden, en garantía, activos menos líquidos. Con ello aumenta efectivamente la liquidez en los mercados de *repos*, tanto para bonos del Tesoro como para bonos con respaldo hipotecario. Con la *PDCF*, que alcanza a US\$17 mil millones, permitió a los operadores primarios obtener liquidez de la *Fed* mediante descuento por ventanilla, autorizándoles un espectro más amplio de garantías, a la misma tasa y a un plazo mayor (120 días hábiles, comparados con 90 días calendario) que a los que acceden las instituciones de depósito a través del descuento por ventanilla. Adicionalmente, la *Fed* implementó en agosto operaciones *swap* en dólares con el BCE y el Banco Central Suizo, para aliviar las presiones de liquidez en dólares en estas economías. Los montos de estas operaciones fueron aumentando progresivamente hasta llegar a US\$50 mil y 12 mil millones en mayo.

En total, estas operaciones extraordinarias ascienden a más de US\$380 mil millones, equivalentes al 44% del total de activos de la *Fed*. Si bien el grueso de estas operaciones sigue siendo de muy corto plazo (15 días o menos), la *Fed* también ha inyectado financiamiento a más de 15 días, el que actualmente alcanza, aproximadamente, a US\$51 mil millones. El efecto de estas operaciones también ha sido reducir la participación de los bonos del Tesoro en los activos del balance de la *Fed*, aumentando las de otros valores, como los *Residential Mortgage-Backed Securities (RMBS)* y *Commercial Mortgage-Backed Securities (CMBS)*.

Finalmente, la *Fed* también se constituyó como prestamista de última instancia al rescatar a *Bear Stearns* y apoyar su compra por parte de *JPMorgan Chase*.

A principios de la crisis, el Banco de Inglaterra presentaba las mayores restricciones al conjunto de garantías aceptables para sus operaciones de mercado abierto. En sus primeras

intervenciones en septiembre pasado, otorgó liquidez mediante cuatro licitaciones excepcionales a tres meses poco exitosas, debido al costo reputacional. Posteriormente, en marzo, el Banco de Inglaterra amplió el espectro de garantías aceptables para sus operaciones normales a tres meses, pero la lista de valores todavía era más restrictiva que para sus licitaciones extraordinarias. Finalmente, en abril de este año, introdujo la *Special Liquidity Scheme*, que es un *swap* —hasta por tres años— de bonos del Tesoro Británico por instrumentos menos líquidos. Se estima que el monto vigente de estas operaciones podría llegar a US\$100 mil millones. El Banco de Inglaterra también ha bajado la tasa de política en 75 puntos base desde diciembre del 2007. Por último, se constituyó como prestamista de última instancia para rescatar al banco hipotecario *Northern Rock*.

Como resultado, desde agosto, el Banco de Inglaterra ha aumentado en más de 40% el monto total de préstamos a las instituciones financieras, y ha incrementado desde 31 hasta 74% la proporción de su financiamiento a tres o más meses.



## II. Mercados financieros locales

En este capítulo se analizan los principales mercados financieros locales, dando cuenta de su reciente evolución en términos de actividad, retorno y volatilidad.

**El entorno internacional se manifiesta en los mercados cambiario y accionario, mientras que el mercado de renta fija responde a desarrollos locales**

Los eventos de los mercados internacionales se han manifestado en algunos de los mercados financieros nacionales. Por un lado, la depreciación del dólar de los EE.UU., como resultado del ajuste de su desbalance externo y la disminución en su tasa de política monetaria, han impactado a la moneda local así como a las de otras economías. Por otro lado, el mercado accionario local ha seguido un patrón similar al de los índices accionarios de economías emergentes, con un alto nivel de volatilidad y una alta correlación con índices accionarios de economías avanzadas. La evolución del mercado de renta fija, en tanto, ha estado determinada principalmente por eventos locales.

**Mayor inflación ha incrementado la demanda por instrumentos indexados**

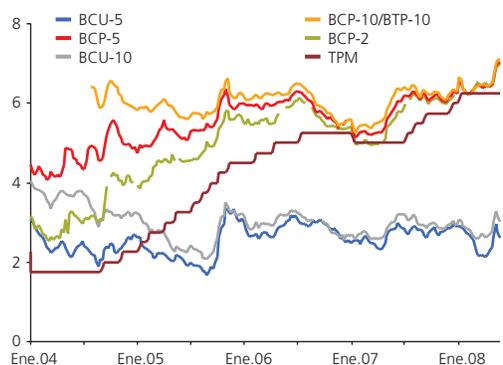
Factores externos, entre los cuales se cuenta el aumento de los precios de productos básicos, y factores internos puntuales relacionados con el impacto de la sequía sobre los precios de ciertos productos agrícolas. Lo anterior ha contribuido a un aumento en los niveles y la incertidumbre respecto de la inflación, incrementando la preferencia de los inversionistas por instrumentos que cubren del riesgo de inflación. En particular, durante el primer trimestre del 2008, los inversionistas institucionales como fondos de pensiones (FP), compañías de seguros de vida (CSV) y fondos mutuos (FM), realizaron compras netas de bonos por \$400 mil millones. Este monto, en su mayoría en UF, es casi equivalente a la suma de las compras de los cuatro trimestres anteriores.

Esta situación explica la reducción de las tasas de interés de instrumentos de deuda indexados durante los primeros tres meses de este año. En este período, los papeles en UF del Banco Central de Chile a 5 y 10 años cayeron 70 y 30 puntos base, respectivamente (gráfico II.1). La mayor demanda por papeles en UF también se extendió hacia los bonos corporativos. En efecto, las tasas de estos instrumentos para las categorías de riesgo entre AAA y A disminuyeron entre enero y marzo (gráfico II.2).

Si bien las menores tasas de interés incentivarían la colocación de deuda por parte de emisores nacionales, este efecto no ha sido tan notorio en el sector corporativo. Durante los primeros cuatro meses del 2008, la colocación de bonos de empresas, en su mayoría indexados a la UF, fue de \$388 mil millones, inferior en 40%, en términos reales, a la colocación del primer cuatrimestre

**Gráfico II.1**

TPM y tasas de instrumentos estatales  
(promedios semanales, porcentajes)



Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico II.2**

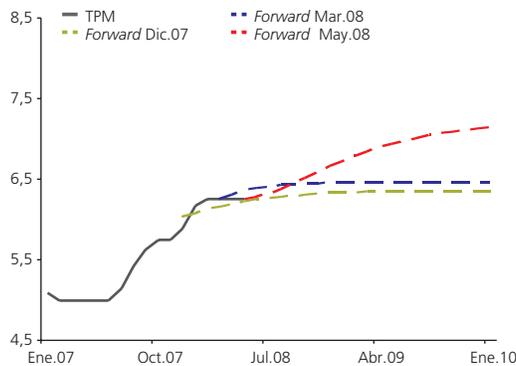
Tasas de instrumentos corporativos  
(porcentaje)



Fuente: LVA Índices.

**Gráfico II.3**

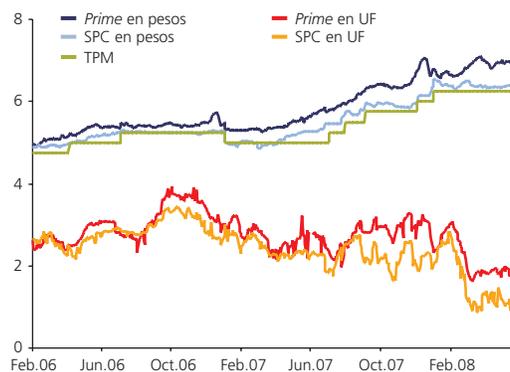
TPM y curvas *forward*  
(porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico II.4**

Tasas de captación *prime* y *swap* promedio cámara  
(SPC) (\*)  
(porcentaje)



(\*) Tasas en pesos a 90 días y tasas en UF a un año.

Fuente: Banco Central de Chile.

del 2007 (capítulo III). Por otra parte, los bancos locales han emitido bonos *senior* y subordinados por un monto equivalente a \$420 mil millones entre enero y abril del 2008.

El pasado 10 de abril, el Banco Central anunció su programa de fortalecimiento de la posición de liquidez internacional, mediante la acumulación de reservas por US\$8.000 millones, a efectuarse entre el 14 de abril y el 12 de diciembre de 2008 (recuadro II.1). Paralelamente, el Banco actualizó su calendario de operaciones monetarias, de mercado abierto y su programa de deuda de modo de esterilizar los efectos de liquidez asociados a la acumulación de reservas (recuadro II.2). La actualización del plan de deuda para el período mayo-agosto, anunciada el 7 de mayo, considera un aumento de la oferta de bonos del Banco Central por US\$3.000 millones, compuesta en un 75% por deuda en instrumentos en UF, y en un 25% por instrumentos en pesos. Además, cabe destacar que el nuevo plan contempla la emisión de un nuevo *benchmark*: el bono en UF a 2 años plazo (BCU-2).

Tras el anuncio del Banco Central y de nuevas emisiones de bonos informadas por el Ministerio de Hacienda, las tasas de largo plazo tuvieron un fuerte incremento, el que en parte se explica por la respuesta inicial de los agentes del mercado al *shock* de oferta. No obstante, a la fecha de cierre estadístico de este Informe, las tasas de papeles estatales indexados, BCU-5 y BCU-10, han vuelto a situarse en torno a los niveles observados a principios de año, cerrando en 2,6 y 3% en mayo del 2008. Las tasas de instrumentos corporativos, en tanto, también mostraron un ajuste al alza luego de los anuncios de los calendarios de deuda.

### **Las tasas nominales se han mantenido en línea con la reciente evolución de la TPM**

Por su parte, la trayectoria de las tasas nominales de los instrumentos estatales de largo plazo ha seguido la evolución de la TPM, alcanzando niveles promedio de 6,5% en abril del 2008. Sin embargo, estas tasas presentaron un alza de 60 puntos base durante mayo, respondiendo a las expectativas de mayor inflación. La TPM, en tanto, se ha mantenido en 6,25% hasta el cierre de este Informe. Sin embargo, la evolución de las curvas *forward* de la TPM muestra que el mercado anticipa nuevos aumentos en esta tasa —hasta dos ajustes de 25 puntos base cada uno en los próximos doce meses (gráfico II.3)<sup>1/</sup>.

### **Se mantiene la liquidez en pesos, pese al aumento en las tasas de financiamiento en esta moneda**

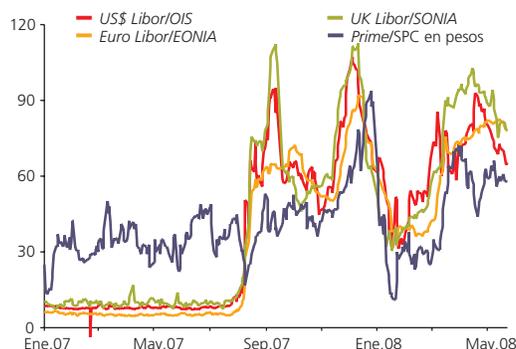
Las tasas de captación nominales que los bancos ofrecen por los depósitos a plazo de sus clientes *prime* —en su gran mayoría inversionistas institucionales— mantienen una tendencia creciente<sup>2/</sup>. Luego del incremento de 100 puntos base ocurrido en diciembre del 2007, las tasas *prime* nominales a 90 días han presentado fuertes variaciones durante los primeros meses del 2008, llegando a

<sup>1/</sup> Después del cierre estadístico de este Informe, el Consejo del Banco Central subió la tasa de instancia a 6,75% en su reunión de política monetaria del 10 de junio.

<sup>2/</sup> Las tasas de captación promedio para clientes no *prime* también siguen una tendencia alcista.

**Gráfico II.5**

Spread de tasas a 3 meses (1) (2)  
(puntos base)

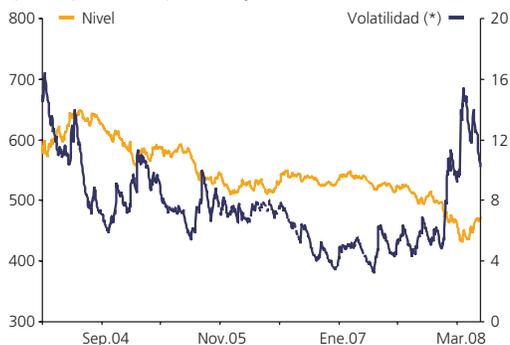


(1) Tasas Libor a 3 meses versus tasas swaps overnight de la misma moneda a 3 meses.  
(2) OIS = US dollar Overnight Index Swap. EONIA = Euro Overnight Index Average. SONIA = Sterling Overnight Index Average.

Fuentes: Bloomberg y Banco Central de Chile.

**Gráfico II.6**

Nivel y volatilidad del tipo de cambio  
(pesos por dólar, porcentaje)

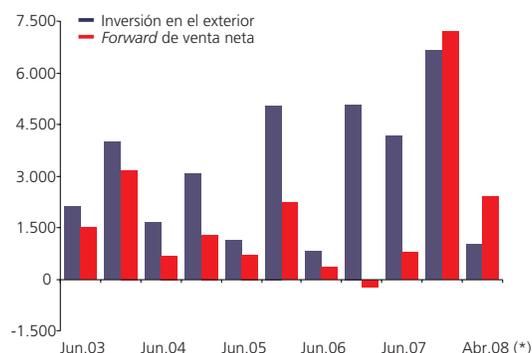


(\*) Calculada como una ventana móvil de la variación de los precios máximos y mínimos de cada día, ponderada exponencialmente por un factor de 0,94.

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

**Gráfico II.7**

Cobertura de los fondos de pensiones  
(variación absoluta semestral, millones de dólares)



(\*) Variación entre diciembre del 2007 y abril del 2008.

Fuente: SAFF.

niveles de 7% en mayo de este año<sup>3/</sup>. Por otra parte, las tasas *prime* en UF han disminuido 130 puntos base en el mismo periodo (gráfico II.4). En el margen, los movimientos en el costo del financiamiento para los bancos se explican por las expectativas de alza en la tasa de política monetaria —recogidos por la tasa *swap* promedio cámara— y por el aumento en el premio por inflación.

Cabe destacar que las tasas *prime* nominales han aumentado más que las tasas *swap* nominales, incrementando el *spread* entre ambas desde un promedio de 30 puntos base durante el primer semestre del 2007, hasta 60 puntos base en mayo del 2008 (gráfico II.5). Este *spread* está correlacionado con los premios por liquidez en los mercados bancarios de las economías avanzadas, lo que es consistente con la integración del sistema financiero chileno a los mercados internacionales. Sin embargo, el aumento en el *spread* local es significativamente menor al observado en estas economías (capítulo I), indicando un traspaso acotado de las condiciones de liquidez externas.

**Se reduce la volatilidad del tipo de cambio ...**

La volatilidad y el nivel de la paridad peso-dólar han presentado fuertes ajustes en los últimos meses. En el primer trimestre, la volatilidad del tipo de cambio alcanzó a un máximo de 15,4% anual, muy superior al promedio histórico de 8%. En tanto, el nivel del tipo de cambio cayó desde 496 pesos por dólar hasta un mínimo de 431 pesos por dólar, equivalente a una disminución de 15% (gráfico II.6)<sup>4/</sup>. Ambos efectos fueron generados en parte, como ya se indicó, por la depreciación global del dólar, los favorables términos de intercambio observados recientemente, y en menor medida, por el aumento del diferencial de tasas entre Chile y EE.UU. (recuadro II.3). En semanas recientes, sin embargo, la volatilidad del tipo de cambio había disminuido a 10%, mientras que su nivel alcanzaba a 472 pesos por dólar al cierre de este Informe.

**... y continúa la mayor actividad en el mercado de forward de moneda extranjera**

La actividad en el mercado de derivados de monedas también ha aumentado desde el último trimestre del 2007. Los FP han hecho un mayor uso de derivados de cobertura, mediante la venta *forward* de dólares, alcanzando una posición de venta neta de US\$22.600 millones al mes de abril de este año. Entre agosto del 2007 y abril del 2008, los montos involucrados en estas operaciones superaron los US\$8.600 millones, concentrándose en su mayoría en agosto del 2007, fecha en la cual los FP incrementaron fuertemente su posición en instrumentos extranjeros tras el aumento de los límites de inversión. Durante el período cubierto en este Informe, los FP han incrementado las ventas de dólares a futuro a tasas superiores a la de compras de dólares en el mercado *spot*, con los cuales se realiza la inversión en el extranjero (gráfico II.7). Por otra parte, otros inversionistas no institucionales e inversionistas no residentes han realizado, en el neto, operaciones de compra de dólares *forward*, registrando a abril una posición compradora neta de US\$17.600 millones (recuadro IV.1).

<sup>3/</sup> Similar movimiento se aprecia en las tasas nominales a mayores plazos. En efecto, la correlación entre las tasas a 90, 180 y 360 días es superior al 94%.

<sup>4/</sup> La medida de volatilidad se basa en precios intradía del tipo de cambio. Para detalles, véase el artículo “Medidas de volatilidad para mercados financieros”, incluido en este mismo Informe.

**Gráfico II.8**

Índices accionarios

(índice ene.05 = 100)

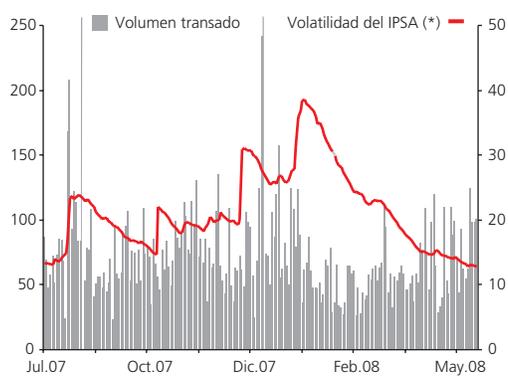


Fuente: Bloomberg.

**Gráfico II.9**

Mercado accionario local

(miles de millones de pesos, porcentaje)



(\*) Calculada como una ventana móvil de la variación de los precios máximos y mínimos de cada día, ponderada exponencialmente por un factor de 0,94.

Fuente: Elaboración propia a base de información de la Bolsa de Comercio de Santiago y Banco Central de Chile.

**El mercado accionario sigue la tendencia de los mercados internacionales**

La mayor volatilidad de los mercados internacionales también se ha hecho presente en el mercado accionario local. En enero del 2008, el principal índice bursátil nacional, IPSA, cayó bajo los 2.500 puntos, su menor valor desde diciembre del 2006. Desde esa fecha, ha retomado una tendencia al alza, superando los 3.000 puntos al cierre de este Informe. El mercado accionario local, al igual que otras bolsas de la región, reaccionó a las fuertes bajas bursátiles ocurridas en EE.UU., luego de conocerse débiles resultados macroeconómicos y noticias desalentadoras en el sector financiero. En enero del 2008, el índice S&P 500 registró su peor desempeño desde octubre del 2002, mientras que el MSCI Economías emergentes retrocedió 12,7% durante ese mismo mes (gráfico II.8).

Los movimientos internacionales contribuyeron al aumento de la volatilidad del IPSA, la cual alcanzó niveles superiores a 40%, el valor más alto de los dos últimos años. Paralelamente, los montos de acciones transadas, si bien presentan una moderada disminución, se mantienen en promedio en \$50 mil millones diarios (gráfico II.9). Finalmente, la corrección experimentada por el IPSA ha impactado la razón precio-utilidad de las acciones de este índice, disminuyendo desde 24 veces en octubre del 2007 hasta 20 veces en abril del 2008.

## Recuadro II.1: Acumulación de reservas internacionales en el escenario macrofinanciero actual

Las reservas internacionales son los activos líquidos en moneda extranjera que mantiene el Banco Central de Chile. Constituyen un instrumento de apoyo a la política monetaria y cambiaria en el cumplimiento del objetivo de velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos. Desde el ámbito del régimen de política de tipo de cambio flotante vigente en Chile desde septiembre de 1999, el objetivo de la gestión de las reservas internacionales es proveer, en forma eficiente, un acceso seguro a liquidez internacional, que cautele el patrimonio financiero del Banco Central.

El nivel de reservas internacionales del Banco Central de Chile ha sido un tema de amplia discusión de coyuntura económica, especialmente desde la crisis de los países asiáticos a fines de 1997. Durante la década de los 90, la economía chilena mejoró de manera importante los fundamentales monetarios, políticos y fiscales, y acumuló reservas internacionales (gráfico II.10). Este aumento en el nivel de reservas se explicó en gran parte por las intervenciones del Banco Central, con el fin de acomodar las cuantiosas entradas de capital que se produjeron en ese periodo, en el contexto de una política cambiaria basada en una banda cambiaria.

### Gráfico II.10

Reservas internacionales de Chile  
(millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

En la década del 2000, y posterior a la implementación de un régimen de flotación cambiaria, el stock de reservas internacionales ha experimentado variaciones que han

mantenido relativamente estable el nivel de reservas, a pesar de la mayor integración financiera y comercial<sup>5/</sup>.

La evidencia internacional demuestra que los países integrados financieramente en los mercados internacionales están expuestos a reversiones en los flujos financieros causadas por *shocks* de liquidez sobre la cuenta de capitales. En efecto, cuando la economía sufre un *shock* de liquidez que la imposibilita para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo en moneda extranjera, este fenómeno puede, eventualmente, desencadenar escenarios tan adversos como insolvencias por parte de las empresas expuestas a riesgo cambiario y, en definitiva, del sistema financiero. Las visiones de primera y segunda generación sobre las causas de las crisis ven en el deficiente manejo de la economía y/o la falta de credibilidad las principales causas. Visiones más recientes tienen en común la idea de que las crisis pueden ser vistas como el resultado de un *shock* que es amplificado<sup>6/</sup>. La historia, sin embargo, es similar: una depreciación de la moneda termina teniendo un efecto sobre el producto al afectar el acceso al crédito de los agentes. Por otra parte, desvinculaciones entre fundamentales y precios de activos así como pedidos de margen (*margin calls*) de inversionistas internacionales también pueden llevar a correcciones abruptas por parte de inversionistas y eventuales contagios.

En el escenario macrofinanciero internacional actual existe la posibilidad de que la crisis *subprime* de EE.UU. se transmita a economías emergentes, con consecuentes problemas de liquidez y ajustes en precios de activos relevantes. Junto a ello, aún no está clara la evolución futura de las tasas de política de las economías desarrolladas que han experimentado incrementos sorpresivos en sus inflaciones debido al aumento de los precios del petróleo y alimentos, entre otros factores. Una materialización de los eventos antes descritos puede estar asociada a ajustes significativos en los flujos de capitales hacia Chile, a los que se podría sumar un deterioro de los términos de intercambio.

<sup>5/</sup> Cabe recordar que el 5 de noviembre de 2003, el Consejo del Banco Central ofreció la opción de canje gradual de títulos de deuda expresados en dólares y pagaderos en pesos que vencieran entre el 1° de diciembre de 2003 y el 1° de diciembre de 2004, por títulos equivalentes, pero no renovables y pagaderos en dólares. Como resultado de esta política, el Banco Central redujo sus reservas internacionales entre el 2003 y el 2005.

<sup>6/</sup> En Krugman (1999) y Chang y Velasco (1999) se presentan modelaciones que sustentan este aspecto.

Tabla II.1

Indicadores de adecuación de reservas internacionales  
(veces)

	RI/PIB (1)	RI/M2	RI/Imp.	Índice Guidotti (2)	Índice Pasivos (3)
<b>Diciembre 2003</b>					
<b>País/Grupo</b>					
Brasil	0,09	0,38	0,96	2,0	0,27
Colombia	0,14	0,46	0,78	3,0	0,48
Israel	0,23	0,22	0,72	-	0,32
Malasia	0,40	0,41	0,54	5,1	0,50
México	0,09	0,20	0,33	6,4	0,37
Perú	0,16	0,18	0,99	3,9	0,38
Tailandia	0,29	0,26	0,54	3,8	0,84
Economías emergentes (4)	0,23	0,63	0,76	5,0	-
Chile	0,21	0,42	0,91	2,21	0,78
<b>Diciembre 2005</b>					
<b>País/Grupo</b>					
Brasil	0,06	0,25	0,69	2,2	0,21
Colombia	0,12	0,37	0,70	2,4	0,62
Israel	0,21	0,22	0,60	-	0,26
Malasia	0,51	0,46	0,61	5,7	0,62
México	0,10	0,20	0,32	11,3	0,33
Perú	0,17	0,16	0,94	4,3	0,44
Tailandia	0,29	0,27	0,43	3,2	1,20
Economías emergentes (4)	0,25	0,70	0,75	5,7	-
Chile	0,14	0,27	0,53	2,39	0,61
<b>Diciembre 2007</b>					
<b>País/Grupo</b>					
Brasil	0,14	0,50	1,42	7,9	0,26
Colombia	0,12	0,33	0,80	3,1	0,62
Israel	0,18	2,18	0,57	-	0,25
Malasia	0,44	0,37	0,63	5,7	0,61
México	0,10	0,19	0,32	19,3	0,29
Perú	0,15	0,13	0,94	6,1	0,49
Tailandia	0,27	0,25	0,51	4,6	1,28
Economías emergentes (4)	0,25	0,63	0,91	4,9	-
Chile	0,10	0,18	0,37	1,51	0,51
<b>Diciembre 2008 (f)</b>					
<b>País/Grupo</b>					
Chile (5)	0,15	0,23	0,44	2,07	0,75

(f) Proyección sobre la base del programa de acumulación de reservas, aplicado sobre el stock a febrero del 2008.

(1) Las reservas internacionales corresponden a las reportadas por el FMI. Para Chile, la información corresponde a la publicada por el Banco Central de Chile

(2) Corresponde a la razón de Reservas internacionales/Deuda externa de corto plazo.

(3) Corresponde a la razón de Reservas internacionales/(Pasivos brutos de corto plazo+déficit de cuenta corriente).

(4) Las economías emergentes son las consideradas por el banco de inversión JPMorgan Chase e incluyen a 31 países.

(5) Para el PIB del 2008 de Chile, se tomó la proyección del FMI aparecida en el *World Economic Outlook* de abril 2008. Las reservas internacionales para 2008 son equivalentes a la suma del stock a fines del 2007 más US\$8.000 millones.

Fuentes: Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y Banco Central de Chile.

La aplicación del programa de acumulación de liquidez internacional anunciado por el Banco Central el 10 de abril pasado permitirá aumentar del orden de 50% el nivel de las reservas internacionales respecto del stock a febrero del 2008. Examinando indicadores de adecuación de reservas internacionales para un amplio grupo de economías emergentes, se observa para Chile un descenso importante entre el 2003 y el 2005 (tabla II.1). Este fenómeno ha llevado los indicadores

de Chile a niveles menores que los que se observan en otras economías latinoamericanas<sup>7/</sup>.

En efecto, en el año 2003, Chile mostraba indicadores bastante en línea con otras economías emergentes, alcanzando por ejemplo una razón de reservas a producto de 0,21. Similar situación para las razones respecto a M2, importación, el índice Guidotti y el índice Pasivos. Posteriormente, se observa una disminución en estos indicadores de adecuación que contrasta con la tendencia seguida por el conjunto de economías emergentes. En ese contexto, la acumulación proyectada para el presente año hace que se revierta dicha tendencia, de manera de estar en línea con los registros históricos de economías similares a la economía chilena, y en respuesta al entorno macroeconómico y financiero actual<sup>8/</sup>.

Un análisis de costo-beneficio de la mantención de reservas internacionales requiere supuestos que capturen los principales elementos mencionados anteriormente. En general, el nivel de reservas internacionales a mantener debe maximizar beneficios netos que conlleven la mantención de reservas y que incorporen todos los activos y pasivos externos de la economía. Una versión simplificada del enfoque anterior lleva a la minimización de la probabilidad de ocurrencia de una crisis por los costos económicos asociados, que se realiza en conjunto con una minimización del costo de mantener reservas internacionales<sup>9/</sup>.

Los costos marginales de un incremento de US\$8.000 millones de reservas internacionales deben ser mirados considerando, entonces, la probabilidad de ocurrencia de una crisis. Esta probabilidad es muy difícil de cuantificar y está sujeta a cambios permanentes, de acuerdo con la evolución del contexto internacional y la posición cíclica de la economía.

<sup>7/</sup> El indicador RI/PIB es la medida más amplia de la capacidad de las reservas de acomodar el costo de una eventual crisis, midiendo esta última sobre el producto de la economía en un año específico. La razón RI/M2 emerge en la literatura de *Indicadores de Alerta Temprana* posterior a la crisis mexicana e indica que dicha razón sería un buen predictor de crisis donde mayores niveles estarían inversamente correlacionados con la probabilidad de ocurrencia de dicho evento (Kaminsky, Lizondo y Reinhart, 1997, entre otros). Por su parte, la utilización de la razón RI/Importaciones como indicador de adecuación proviene de la visión de que el comercio de bienes es el principal componente de la balanza de pagos y, de que apertura y vulnerabilidad externa se entienden principalmente como shocks comerciales (De Beaufort Winjholts y Kaptein, 2001). El índice Guidotti, en tanto, reconoce que las crisis recientes en economías emergentes versan sobre flujos de capitales y liquidez, en línea con contribuciones teóricas que apoyan tal visión y donde la razón de reservas sobre deuda externa de corto plazo está ligada a la probabilidad de ocurrencia de una crisis (Bussière y Mulder, 1996, Rodrik y Velasco, 1999, entre otros). Finalmente, la última razón incorpora una mayor variedad de pasivos y también la necesidad de financiar un eventual déficit comercial.

<sup>8/</sup> Cabe mencionar que al considerar reservas internacionales netas de compromisos de corto plazo para Chile, ejercicio difícil de realizar para otras economías por falta de información, los niveles de estas razones son aún menores.

<sup>9/</sup> Ver Jeanne y Rancière (2006) y García y Soto (2004) para detalles.

Abstrayéndose de efectos de segundo orden y considerando una probabilidad relativamente acotada de crisis para Chile de 3,3% como la estimada para el 2004 por García y Soto (2004), y el premio soberano actual como una aproximación de los costos de oportunidad financieros de las mayores reservas internacionales<sup>10/</sup>, el costo adicional esperado por año de la mayor cantidad de reservas se ubicaría en torno a los US\$140 millones. Por otro lado, los beneficios deben ser mirados considerando que la evidencia empírica estima que el costo de una crisis financiera lleva a una pérdida acumulada de un 7% del PIB, lo que corresponde a aproximadamente a US\$10.000 millones<sup>11/</sup>. Bastaría, por tanto, que la acumulación de reservas llevase a una caída de 1,3% en la probabilidad de ocurrencia de una crisis para que los costos marginales esperados anteriores iguallen a los beneficios marginales esperados. Finalmente, es importante acotar que en la medida en que la probabilidad de una crisis aumenta, los beneficios de mantener un nivel mayor de reservas también se incrementan.

---

<sup>10/</sup> Esto supone que las reservas se invierten única y exclusivamente en bonos del Tesoro de EE.UU., con una duración similar a la de la deuda externa que mantiene el gobierno de cada país, y que el costo de financiamiento viene dado por el costo de esta deuda.

<sup>11/</sup> FMI (1998) diferencia entre crisis especulativa, crash financiero y crisis bancaria, con 7,6%, 10,7 y 14,0% de costo en PIB, respectivamente.

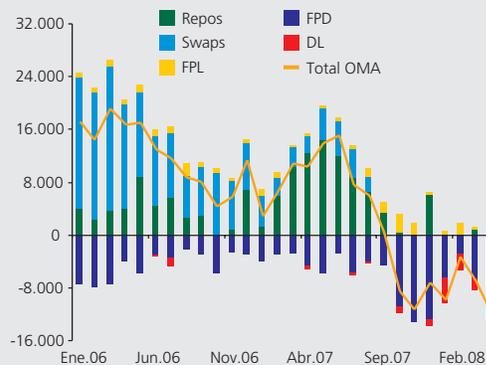
## Recuadro II.2: Herramientas del Banco Central de Chile para la administración de la liquidez

El principal componente operacional de la política monetaria del Banco Central es el conjunto de transacciones que realiza para acercar la tasa de interés del mercado interbancario *overnight* a la TPM. El resto de las tasas del sistema son determinadas por el mercado. Para que la tasa interbancaria se sitúe en este nivel deseado, el Banco opera en el sistema afectando la liquidez, utilizando diversos instrumentos.

Adicionalmente, el Banco proyecta las necesidades de liquidez del sistema y determina un esquema de ajuste de estas en la programación monetaria mensual. En ella se anuncian las licitaciones periódicas de PDBC y las operaciones de mercado abierto programadas, mediante las cuales se compran o venden instrumentos para inyectar o retirar liquidez.

### Gráfico II.11

Operaciones monetarias  
(miles de millones de pesos)



Fuente: Banco Central de Chile.

El Banco además posee la facultad de efectuar operaciones de mercado abierto a su discreción, para enfrentar cambios inesperados en el nivel de liquidez. El plazo y las condiciones financieras de estas son establecidos por el Banco y anunciados con anticipación, para lograr el efecto deseado, acorde con lo estipulado en el Compendio de Normas Financieras (CNF). Asimismo, existen las facilidades permanentes de liquidez y depósito, a un día plazo, como herramientas complementarias de administración de liquidez disponibles para los bancos. Las operaciones discrecionales se utilizan para el ajuste fino o temporal de liquidez, y pueden ser contractivas o expansivas.

En la práctica reciente, el Banco Central ha utilizado principalmente las siguientes herramientas:

- Operaciones de compra de títulos de crédito con pacto de retroventa (*repos*): los instrumentos elegibles son títulos de crédito del Banco Central y de otras entidades aprobadas por el Banco<sup>12/</sup>. Los plazos habituales son 1, 7 y 14 días.
- *Swap* de monedas: operación de compra/venta de moneda extranjera con una venta/compra simultánea a futuro por el mismo monto. Los plazos habituales son 7 y 14 días.
- Depósitos de liquidez (DL): recepción, de manera discrecional por parte del Banco Central, de depósitos constituidos por bancos. Actualmente, se remuneran a la TPM, y los plazos habituales son 1 y 7 días.
- Facilidad permanente de liquidez (FPL): se emplea para amortiguar el déficit transitorio de liquidez. El Banco Central realiza una compra con pacto de retroventa sobre los instrumentos autorizados en el CNF. Actualmente, la tasa de interés cobrada es TPM más 25 puntos base. No tiene límites cuantitativos, salvo la disponibilidad de colateral del solicitante. Como su nombre lo indica, su disponibilidad es permanente.
- Facilidad permanente de depósito (FPD): permite a los bancos reducir excesos transitorios de liquidez. El Banco Central recibe depósitos en moneda nacional constituidos por los bancos, a los cuales remunera la TPM menos 25 puntos base. Su disponibilidad es continua.

En el período de enero del 2006 a la fecha, el monto neto de las operaciones monetarias pasó de inyectar a retirar liquidez (gráfico II.11). Ello como resultado del aumento paulatino de liquidez en el sistema financiero desde junio del 2007 en adelante, en parte debido a la derogación de la reserva técnica<sup>13/</sup>.

En cuanto a su composición, cesaron las operaciones *swaps*, disminuyeron las operaciones *repo* y se observaron operaciones de depósitos de liquidez, movimientos coherentes con los mayores niveles de liquidez observados en este mercado.

<sup>12/</sup> A los instrumentos presentados como colaterales para las operaciones monetarias y facilidades permanentes se les aplica un porcentaje de descuento en función de su naturaleza.

<sup>13/</sup> Véase recuadro IV.1, *Informe de Estabilidad Financiera*, primer semestre 2007.

## Recuadro II.3: Flujos de capital: retornos y riesgo

En este recuadro se evalúan los incentivos generados por el diferencial entre las tasas de interés internas y externas para inversionistas que se endeuden en el exterior con el objeto de invertir en renta fija en Chile. Adicionalmente, se muestra la evolución de los flujos de cartera hacia el país en los últimos años.

El retorno *ex ante* para un inversionista que se endeuda en el exterior e invierte en Chile sin tomar instrumentos de cobertura es:

$$R_{ex-ante} = i_t - i_t^* + D_t$$

donde  $i_t$  es la tasa nominal local,  $i_t^*$  es la tasa en dólares y  $D_t$  es la depreciación esperada del tipo de cambio en  $t$ . En un contexto de ausencia de impuestos, encajes y con inversionistas neutrales al riesgo, el retorno *ex-ante* debería ser cero. En caso contrario, se esperaría una entrada de capitales que aprecie el tipo de cambio hasta que ello ocurra.

En el gráfico II.12 se muestra la evolución del diferencial de tasas interna y externa<sup>14/</sup>. El diferencial promedio de tasas de interés entre 1994 y septiembre de 1999 (momento en que el Banco Central abandonó el esquema de bandas cambiarias) fue de 8,5%. Entre septiembre del 2001 (inicio de la política monetaria nominal) y mayo pasado, el diferencial promedio ha sido 1,3%<sup>15/</sup>.

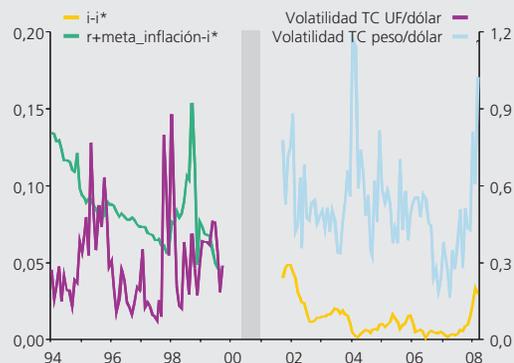
Si los inversionistas no son neutrales frente al riesgo, además del retorno esperado, se debe considerar la volatilidad de dicho retorno, lo que es equivalente a la volatilidad esperada de la

depreciación<sup>16/</sup>. Para aproximar esta volatilidad esperada se considera la desviación estándar de los retornos diarios<sup>17/</sup>.

El gráfico II.12 muestra estas volatilidades. Se observa que en el periodo pre-1999, además de un mayor diferencial de tasas en promedio, hubo una menor volatilidad comparado con el periodo post-2001.

### Gráfico II.12

Retorno y volatilidad para un inversionista extranjero (\*)  
(veces)



(\*) Dólar contra UF y peso. Retorno anualizado para el diferencial de tasas y desviación estándar del retorno diario mensual para la volatilidad del tipo de cambio.

Fuente: Banco Central de Chile.

El gráfico II.13 muestra las entradas y salidas de capitales. En él se aprecia que las entradas han tenido una tendencia decreciente en los últimos años, mientras que las salidas de capital han aumentado. Como resultado, las salidas netas de capital han mostrado un alza importante desde el año 2000.

<sup>14/</sup> Para la tasa promedio de captación bancaria en pesos/UF de 90 días a un año, se utilizaron las tasas de interés internas nominales/reajustables. Para la tasa externa, se utilizó la tasa de captación promedio de los bancos en dólares a igual plazo.

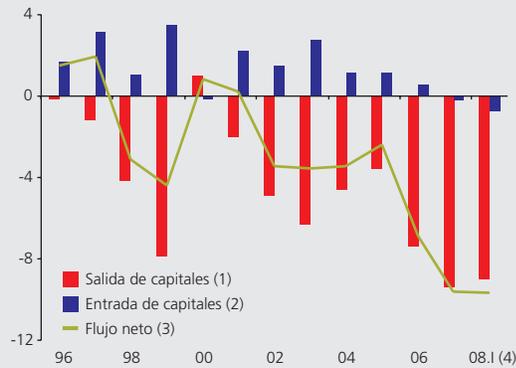
<sup>15/</sup> Para la tasa en pesos en el periodo pre-1999 se utilizó la tasa en UF más la meta de inflación.

<sup>16/</sup> Para el periodo previo a la flotación cambiaria (septiembre 1999) se utilizaron retornos en UF y tipo de cambio UF/dólar. Para el periodo posterior a la nominalización (agosto 2001) se consideraron retornos nominales y tipo de cambio peso/dólar.

<sup>17/</sup> Véase el artículo “Medidas de volatilidad para mercados financieros”, en este mismo Informe.

**Gráfico II.13**

Flujos de inversión de cartera  
(porcentaje del PIB)



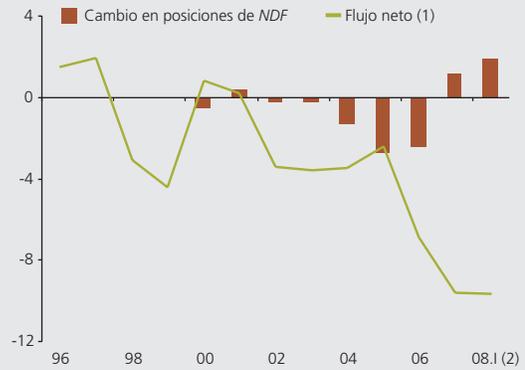
- (1) Inversión de cartera activa.
- (2) Inversión de cartera pasiva.
- (3) Salida menos entrada de capitales.
- (4) Flujo acumulado anual a febrero del 2008.

Fuente: Banco Central de Chile.

Una parte considerable de las entradas y salidas de capital se hacen de manera cubierta mediante operaciones *forward*, de modo de eliminar el riesgo de tipo de cambio para el inversionista. Por otro lado, las operaciones *forward* también se utilizan como mecanismo de especulación, dependiendo si su precio es mayor o menor al tipo de cambio esperado. Cualquiera sea el caso, estas operaciones representan otra forma de cambiar la posición activa o pasiva en moneda extranjera de la economía chilena. En el gráfico II.14 se presentan las entradas netas de capitales y el cambio de las posiciones *forward* con no residentes<sup>18</sup>. Es posible ver que los cambios en el nivel de cobertura son de una magnitud menor que los flujos de inversión.

**Gráfico II.14**

Flujo neto de inversión de cartera y cambio en posiciones de *NDF* de no residentes  
(porcentaje del PIB)



- (1) Salida menos entrada de capitales.
- (2) Flujo acumulado anual a febrero del 2008.

Fuente: Banco Central de Chile.

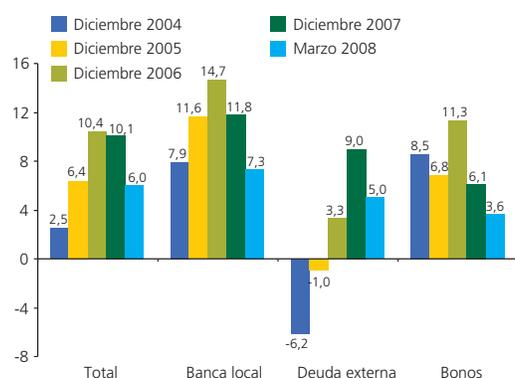
En resumen, se observa un menor diferencial de tasas en los últimos años comparado con el período previo a 1998, además de una mayor volatilidad y por lo tanto, un mayor nivel de riesgo. Esto habría hecho que la entrada de capitales especulativos se hiciera menos atractiva. Lo anterior parece estar corroborado por los datos, dado que se aprecia una salida de capitales, incluso cuando se consideran las operaciones de cobertura cambiaria.

<sup>18</sup>/ Un valor negativo (positivo) indica una disminución (aumento) del stock de dólares comprados a futuro por parte de no residentes.

# III. Usuarios de crédito

**Gráfico III.1**

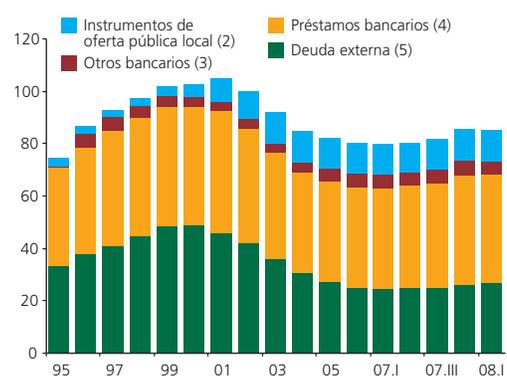
Desglose de fuentes de financiamiento  
(crecimiento real anual, porcentaje)



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

**Gráfico III.2**

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 enero 2002-marzo 2008.

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

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.

## Empresas

Los créditos a empresas nacionales no financieras son el principal activo en el balance de los bancos (49,2%). Sus mayores exposiciones están en sectores no transables (83,7%) y la mayoría de estos préstamos corresponde a grandes empresas (66,3%)<sup>1/</sup>. La deuda externa de las empresas no financieras representa un 73,4% de la deuda externa de la economía y sus títulos de deuda y capital, el 23,5% de los activos de los inversionistas institucionales nacionales.

**El financiamiento agregado del sector empresas ha continuado creciendo, aumentando levemente su tamaño relativo al PIB**

En el 2007, el financiamiento total vía deuda mostró una tasa de crecimiento real anual de 10,1%. Dicha expansión es similar a la del 2006, y supera la de años anteriores (gráfico III.1). Las cifras del primer trimestre de este año, sin embargo, indican una pequeña desaceleración. Con ello, la deuda total representó un 87% del PIB a marzo del 2008 (gráfico III.2). La fuente preferida de endeudamiento sigue siendo la banca local: los préstamos crecieron 11,8% real anual el año pasado y han continuado expandiéndose este año, aunque a un ritmo ligeramente inferior. La deuda externa mantuvo su participación en el financiamiento del sector empresas, a diferencia de las caídas observadas en años anteriores. En efecto, su crecimiento se aceleró en el 2007, y a marzo de este año se situó en 5%.

En esta coyuntura, y considerando el riesgo de una posible restricción al crédito internacional mencionado en el capítulo I, se analizó la deuda externa de corto plazo de empresas que es susceptible de necesitar refinanciamiento. A diciembre del 2007, la deuda bancaria de corto plazo residual representa el 8,6% de la deuda externa total de las empresas, y alcanza a US\$3.557 millones. Se estima que no más del 45% de esta se encuentra en sectores no mineros considerados más sensibles a los precios de la energía (US\$1.600 millones)<sup>2/</sup>.

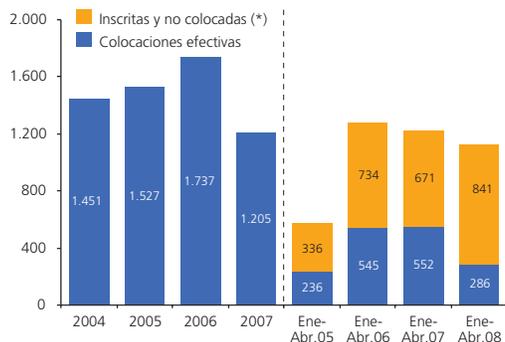
El 2007 cerró con una menor colocación de bonos respecto del 2006 (gráfico III.3). Las cifras a abril del 2008 exhiben también menores colocaciones que

<sup>1/</sup> Con deuda superior a UF200.000.

<sup>2/</sup> La metodología utilizada para definir el grupo de empresas sensibles al costo de la energía se describe en la tabla III.1.

### Gráfico III.3

Colocaciones de bonos corporativos  
(miles de millones pesos de marzo 2008)

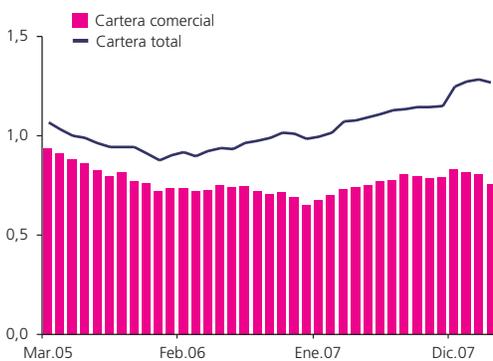


(\*) Emisiones inscritas entre enero y abril de cada año y aún no colocadas.

Fuente: SVS.

### Gráfico III.4

Gasto en provisiones (\*)  
(porcentaje de la cartera respectiva)

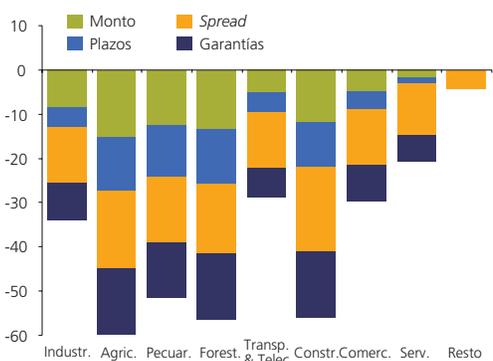


(\*) Año móvil terminado en el trimestre que se indica.

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

### Gráfico III.5

Índice de cambio en las condiciones de crédito a empresas medianas (1) (2)  
(porcentaje)



(1) Empresas con ventas anuales entre UF25.000 y UF100.000.

(2) Construido a partir de la Encuesta de Crédito Bancario del Banco Central. Valores negativos indican condiciones más restrictivas.

Fuente: Banco Central de Chile.

en igual período del 2007, pero las inscripciones para nuevas emisiones muestran un mayor dinamismo relativo, especialmente en ese último mes.

Respecto del riesgo de no pago de las empresas, se observa que el gasto en provisiones que realizan los bancos como porcentaje de su cartera comercial se ha ubicado en torno a 0,8% en los últimos meses, sin mostrar todavía signos de debilitamiento esperables dada la fase actual del ciclo (gráfico III.4).

Por otra parte, la Encuesta de Crédito Bancario del Banco Central de marzo del 2008 indicó que los bancos anticipan condiciones crediticias más restrictivas para empresas medianas y grandes, las que concentran el 45% de las colocaciones comerciales totales. Esto se observa para todos los sectores, pero con mayor intensidad para el agropecuario, forestal y construcción. Para ellos, un mayor número de bancos anticipa un aumento de las garantías requeridas, así como una reducción de los montos y plazos de los créditos. Los factores proporcionalmente más relevantes que fundamentan estas perspectivas para los sectores transables son la evolución del tipo de cambio y el incremento de los costos de energía<sup>3/</sup>. Para los sectores no transables, prima el aumento de la inflación observada en los últimos trimestres (gráfico III.5).

### Las empresas registradas en la SVS continúan mostrando una situación financiera saludable, pero exhiben menos holgura para enfrentar shocks

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 al primer trimestre del 2008. Sin embargo, algunos de sus indicadores financieros muestran un leve deterioro. El margen operacional de estas empresas, en promedio, exhibe una ligera caída, presentando un nivel de 10,8% a marzo del 2008. La rentabilidad de este grupo, en cambio, se ha mantenido estable, con un ROA en torno a 3,7% (gráfico III.6).

Similarmente, los indicadores de capacidad de pago y endeudamiento también muestran variaciones leves (gráfico III.7). Por su parte, la exposición del balance de estas empresas a fluctuaciones cambiarias continúa siendo relativamente baja (descalces netos de 1,6% de los activos totales a marzo del 2008). Sin embargo, este indicador ofrece sólo información parcial respecto de la capacidad de una empresa de enfrentar variaciones en el tipo de cambio, ya que no recoge el impacto de esta variable sobre flujos que determinan su resultado operacional, tales como exportaciones, importaciones y otros ingresos o egresos en moneda extranjera.

Cabe destacar también el dinamismo que ha exhibido la inversión del sector empresas. Junto con importantes inversiones en el sector minero, las empresas no mineras también muestran un incremento, especialmente en el último trimestre del 2007. Esta inversión ha sido financiada mayoritariamente con recursos propios (flujos operacionales) y, en menor medida, con deuda con terceros (gráfico III.8).

### El porcentaje de deuda financiera de empresas SVS vulnerables ha aumentado levemente

Dentro del grupo de firmas registradas en la SVS (excluyendo empresas públicas y concesionarias), la proporción de deuda financiera de compañías

<sup>3/</sup> Los sectores transables incluyen el industrial, agrícola, pecuario y forestal.

**Gráfico III.6**

Margen y rentabilidad (\*)  
(promedios móviles, porcentaje)

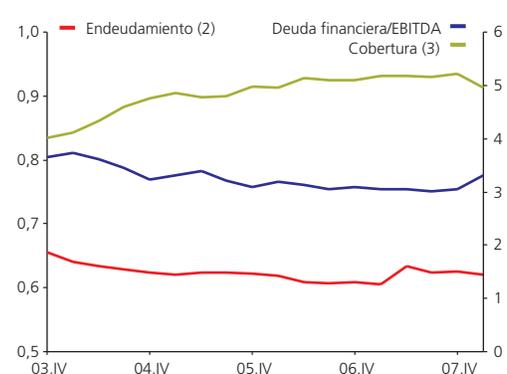


(\*) Estados financieros consolidados. Excluye minería.

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

**Gráfico III.7**

Capacidad de pago y endeudamiento (1)  
(veces)

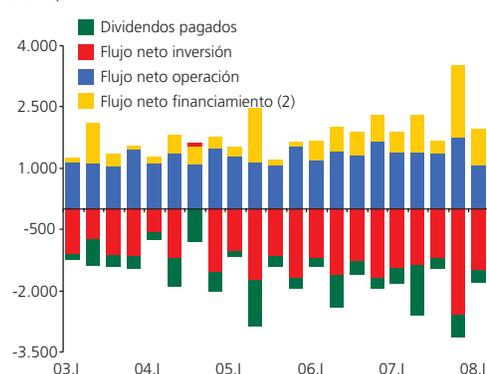


(1) Estados financieros consolidados. Excluye minería.  
(2) Deuda financiera/(Patrimonio+interés minoritario).  
(3) Cobertura de intereses, año móvil.

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

**Gráfico III.8**

Fuentes y usos de fondos de empresas (1)  
(flujos trimestrales, miles de millones de pesos de marzo 2008)



(1) Estados financieros consolidados. Excluye minería.  
(2) Excluye dividendos pagados.

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

vulnerables ha aumentado respecto del último Informe<sup>4/</sup>. El porcentaje de deuda en manos de empresas con una cobertura de intereses inferior a dos veces subió desde 7,2% en diciembre del 2006 a 8,5% en marzo del 2008, como consecuencia de una caída en los márgenes operacionales. Por su parte, las empresas con mayor exposición (endeudamiento superior a 1,5 veces) del mismo grupo bajaron de poseer 7,2% de la deuda financiera a 3,8% en el mismo período, con un leve incremento entre diciembre del 2007 y marzo de este año. Por último, si se consideran estos criterios de vulnerabilidad conjuntamente, el porcentaje de deuda financiera en manos de empresas con menor cobertura y mayor endeudamiento subió ligeramente de 2,2% en diciembre del 2006 a 2,4% en marzo del 2008 (gráfico III.9).

Al realizar un análisis de los indicadores financieros separando a las empresas que exhiben una mayor sensibilidad al costo de la energía del resto, se observa que el margen operativo y la cobertura de intereses de este grupo se debilitan en el 2006 (tabla III.1). Sin embargo, una revisión detallada de dichas empresas reveló que su situación financiera global se mantiene saludable, por lo que no existen implicancias para la estabilidad financiera del sector corporativo.

**Tabla III.1**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Ventas promedio (millones de UF)</b>							
Empresas sensibles a energía	2,4	2,5	2,5	3,0	3,2	3,3	3,4
Resto	2,2	2,5	2,4	2,7	2,8	2,9	2,8
<b>Margen operativo (porcentaje)</b>							
Empresas sensibles a energía	5,5	6,3	6,4	9,0	8,2	5,5	8,0
Resto	12,7	12,3	11,8	11,3	11,2	11,6	11,8
<b>Cobertura de intereses (veces)</b>							
Empresas sensibles a energía	3,5	4,1	4,6	6,7	7,3	4,6	6,3
Resto	2,9	2,7	3,2	3,7	4,5	4,9	4,5
<b>Endeudamiento (veces)</b>							
Empresas sensibles a energía	0,27	0,29	0,30	0,29	0,34	0,48	0,44
Resto	0,40	0,41	0,42	0,42	0,37	0,37	0,37

(\*) Excluye las empresas del sector minero. Utilizando información de la Matriz Insumo Producto del 2003 se identificaron las líneas productivas que exhibían una mayor sensibilidad a insumos energéticos: de 73 líneas productivas, se clasificaron 21 como sensibles a dicho costo. A partir de esta información se conformó el grupo de empresas registradas en la SVS sensibles al costo de la energía, considerando aquellas que pertenecen a estas 21 líneas productivas.

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

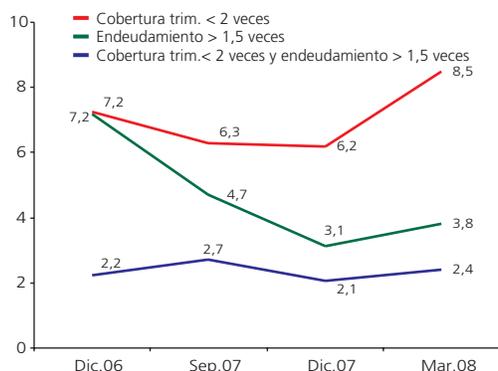
Indicadores financieros de empresas según sensibilidad al costo de la energía (\*)  
Dentro de esta visión agregada, hay sectores que han recibido con más fuerza los recientes shocks a la economía nacional. Tal como se indicó en el Informe anterior, uno de ellos es el sector eléctrico. Al respecto, es importante mencionar los problemas que han enfrentado algunas empresas de generación eléctrica, en particular aquellas que deben comprar en el mercado spot la energía que les falta para satisfacer sus contratos. En este contexto, una generadora debió iniciar renegociaciones con sus tenedores de bonos y acreedores bancarios en los primeros meses del 2008.

Por último, cabe mencionar que en el primer trimestre del 2008, los bonos de algunas sociedades concesionarias de infraestructura sufrieron bajas en

<sup>4/</sup> Este Informe 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. 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 además que no deben poseer mecanismos mitigadores de riesgo de no pago.

**Gráfico III.9**

Deuda financiera vulnerable (\*)  
(porcentaje de la deuda total)

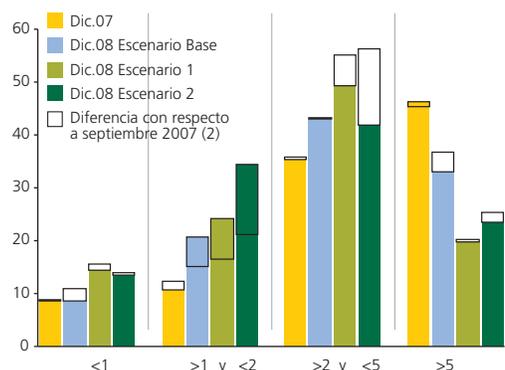


(\*) No incluye empresas estatales ni sociedades concesionarias.

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

**Gráfico III.10**

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) Las áreas rellenas representan los datos a septiembre 2007.

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

su clasificación de riesgo, como resultado de la caída en la clasificación de las aseguradoras de bonos internacionales. Se estima que el impacto sobre los actuales proyectos concesionados es bajo, principalmente debido a que su operación actual no presenta mayores necesidades de financiamiento. Sin embargo, es esperable que este episodio implique cambios en la forma de financiamiento de futuros proyectos, ya que el esquema de bonos asegurados perdería atractivo.

**En el escenario más adverso de las pruebas de tensión, la cobertura de intereses permanece por encima de dos veces en la mayoría de las empresas de la muestra**

Utilizando información a diciembre del 2007, los indicadores de capacidad de pago bajo el escenario 1 descrito en el capítulo I son similares a los reportados en el Informe anterior. Sin embargo, comparado con el ejercicio de septiembre del 2007, una mayor proporción de las empresas con deuda bancaria local se sitúa en el rango de cobertura de intereses entre una y dos veces, y una menor proporción entre dos y cinco veces<sup>5/</sup> (gráfico III.10).

En función de los antecedentes presentados, se observa que el sector de empresas continúa en una situación robusta que le permite enfrentar shocks adversos. No obstante, el análisis también apunta a que el entorno macroeconómico menos favorable ha reducido las holguras del sector para acomodar dichos shocks.

**Hogares**

La deuda total de los hogares se estima en \$27.604 miles de millones a diciembre del 2007. De dicho total el 77% corresponde a deuda bancaria y representa el 25% del total de los activos bancarios.

**La deuda de consumo mantiene su crecimiento nominal aunque disminuye en términos reales, y se observa una sustitución hacia deuda de menor plazo**

Mientras que las colocaciones de consumo de la banca continúan disminuyendo su tasa de expansión, esta aumenta en las colocaciones de otros oferentes de créditos. En general, estos otros oferentes otorgan créditos a plazos más cortos. De este modo, la deuda de consumo total mantiene una tasa de expansión nominal en torno a 20% a marzo del 2008 (tabla III.2)<sup>6/</sup>.

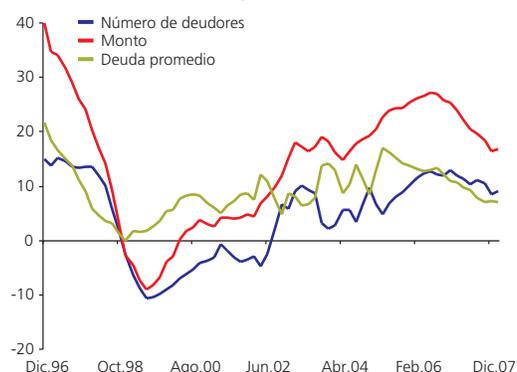
La desaceleración en la expansión de la deuda de consumo bancaria se relaciona con dos factores (gráfico III.11). El primero, es que los segmentos más atractivos desde una perspectiva de riesgo y retorno ofrecen poco espacio para un mayor crecimiento. Fuentes del sector indican que la expansión del crédito se ha dirigido hacia segmentos de menores ingresos, con un nivel de bancarización tradicionalmente más bajo, donde la industria enfrenta

<sup>5/</sup> La metodología de estos ejercicios de tensión se encuentra descrita en Rodríguez y Winkler (2007). Los escenarios utilizados se describen en Jara, Luna y Oda (2008).

<sup>6/</sup> En situaciones de tasas de inflación superiores a las esperadas, la tasa de expansión nominal refleja de mejor manera que la real la evolución deseada del endeudamiento por parte de los hogares, y del crédito por parte de los oferentes. Esta afirmación es válida para colocaciones en pesos, como es el caso de la mayor parte de las colocaciones de consumo en la actualidad en Chile. Para las colocaciones en UF, como son casi la totalidad de las colocaciones hipotecarias, la evolución real es la apropiada, ya que la indexación aísla las magnitudes del impacto de la inflación no esperada. Sin perjuicio de esta afirmación, la inflación disminuye el valor de las deudas nominales, lo que puede aliviar la carga financiera de los hogares, dependiendo del grado de protección contra la inflación que tengan los ingresos.

**Gráfico III.11**

Deuda de consumo bancaria (\*)  
(variación anual, porcentaje)



(\*) Monto y deuda promedio a precios corrientes.

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

**Tabla III.3**

Composición de la deuda de los hogares  
(porcentaje del total)

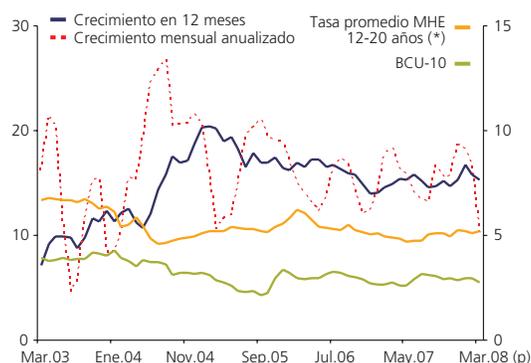
	2003	2005	2007
Deuda hipotecaria	59,9	57,6	56,6
Bancaria	49,1	49,3	48,7
No bancaria (*)	10,8	8,3	7,9
Deuda de consumo	40,1	42,4	43,4
Bancaria menos de 1 año	8,9	8,0	7,3
Bancaria más de 1 año	19,7	21,1	21,1
Casas comerciales			
90 días a 1 año (*)	3,0	3,0	2,8
Casas comerciales más de 1 año	0,4	1,1	1,8
Cajas de Compensación	4,1	3,8	4,6
Cooperativas	2,1	2,6	2,9
Automotriz no bancaria	1,9	2,5	2,7
Compañías de seguro	0,0	0,1	0,3

(\*) Incluye deuda securitizada.

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

**Gráfico III.12**

Colocaciones hipotecarias bancarias y tasas de interés  
(variación real del stock, porcentaje)



(p) Cifras provisionales.

(\*) MHE = Mutuos hipotecarios endosables.

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

más incertidumbre y es, en consecuencia, más cautelosa. El segundo factor, es que el punto del ciclo en el que se encuentra la economía implica perspectivas algo menos favorables. Ante esto, los bancos deberían disminuir sus colocaciones para reducir su exposición a los riesgos asociados a este nuevo escenario.

**Tabla III.2**

Deuda de los hogares  
(variación anual, porcentaje)

	2006				2007				2008	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	
	(pesos de marzo 2008)									
Hipotecaria	15,0	15,6	15,7	13,5	14,8	15,3	14,7	15,4	n.d.	
Bancaria	16,6	16,5	15,9	13,9	14,9	15,8	14,7	15,3	15,3	
No bancaria (1)	6,0	10,3	14,1	10,8	14,5	12,8	15,0	15,4	n.d.	
Consumo	22,9	23,7	21,9	19,9	19,5	17,6	16,3	13,8	9,9(p)	
Bancaria (2)	21,2	22,3	23,0	21,0	18,0	15,1	10,3	7,0	5,3	
No bancaria (3)	26,6	26,8	19,3	17,6	22,8	22,9	30,1	29,3	21,3(p)	
Total	18,3	19,0	18,3	16,2	16,9	16,3	15,4	14,7	n.d.	
	(pesos corrientes)									
Consumo	27,8	28,5	25,3	23,0	22,6	21,4	23,1	22,7	20,0(p)	

n.d.: No disponible.

(p) Cifras provisionales.

(1) Incluye deuda hipotecaria securitizada.

(2) No incluye *leasing* de consumo.

(3) Incluye casas comerciales (más de 90 días), CCAF, cooperativas, financiamiento automotriz, compañías de seguro y deuda securitizada.

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

Las colocaciones de consumo no bancarias, en tanto, muestran una aceleración incluso en términos reales, la que proviene principalmente de las casas comerciales e instituciones que ofrecen financiamiento automotriz. En el caso de las casas comerciales, es posible vincular el crecimiento de las colocaciones de más de 90 días al incremento de sus ventas. En esta industria, el uso de las tarjetas de crédito de emisión propia es uno de los pilares de la competencia, ya que permite generar fidelización, obtener información de patrones de demanda y generar ingresos por la vía del crédito y los servicios de pago.

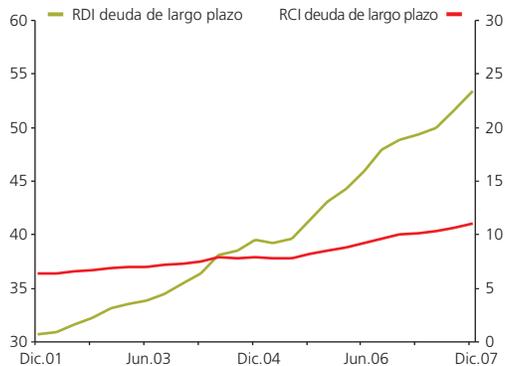
La expansión simultánea del crédito por parte de agentes que no comparten información entre sí —como son las casas comerciales *vis-a-vis* los bancos— plantea un desafío para la evaluación de riesgo de los emisores, al no poder observar la totalidad de la carga financiera de los demandantes de crédito. No obstante, este riesgo parece acotado en la actualidad, porque los montos involucrados son pequeños respecto de las colocaciones de otros emisores. Las colocaciones a más de un año de las casas comerciales representan solo un 1,8% de las colocaciones a hogares (tabla III.3). Más importante aún, la carga financiera originada por la deuda con casas comerciales representa un 11% de la carga financiera del deudor bancario promedio. Por último, los resultados de la Encuesta Financiera de Hogares 2007 indican que un 14% de los hogares tiene deuda tanto en estas instituciones como en el sistema bancario (recuadro III.1).

En contraste con la deuda de consumo, la deuda hipotecaria mantiene un crecimiento de 15% real anual. Sin embargo, se observa una atenuación a marzo de este año (gráfico III.12). Por otra parte, el plazo promedio para el stock de créditos hipotecarios sigue aumentando, alcanzando a 18 años a diciembre del 2007.

**Gráfico III.13**

Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI) de largo plazo

(porcentaje del ingreso disponible)

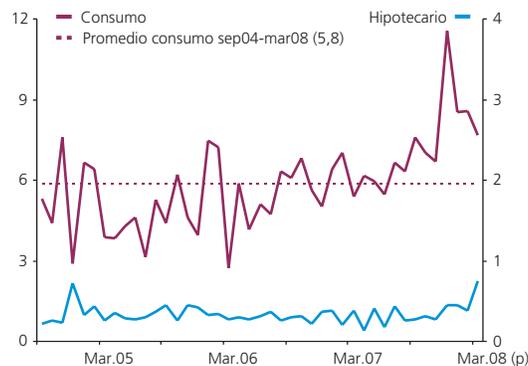


Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF, SuSeSo y SVS.

**Gráfico III.14**

Gasto en provisiones

(porcentaje de las colocaciones respectivas)



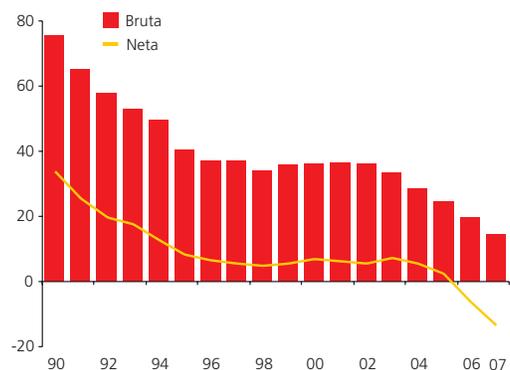
(p) Cifras provisionales.

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

**Gráfico III.15**

Deuda pública consolidada

(porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia a base de información de Contraloría, Dipres y Tesorería.

**El crecimiento de la deuda por sobre el ingreso disponible eleva los indicadores de endeudamiento**

Si bien la deuda de los hogares ha atenuado su crecimiento real durante el último trimestre del 2007, este ha sido mayor a la expansión de su ingreso disponible. En consecuencia, la razón deuda a ingreso disponible (RDI) de largo plazo alcanzó a 53,4%, aumentando 1,9 puntos porcentuales con respecto al tercer trimestre del 2007. Por su parte, la carga financiera de la deuda de largo plazo de los hogares como porcentaje del ingreso disponible (RCI) alcanzó a 11,0%, subiendo 0,4 puntos porcentuales respecto de septiembre del 2007 (gráfico III.13).

**Aumenta el gasto en provisiones de la banca de consumo**

El gasto en provisiones anualizado de la banca de consumo mostró un aumento significativo a fines del 2007, llegando a 11,5% de la cartera respectiva a diciembre. En marzo del 2008, el gasto alcanzó a 7,7%, muy superior al 5,8% promedio del período septiembre 2004-marzo 2008. Este mayor gasto en provisiones es consistente con una perspectiva macroeconómica menos favorable y con la expansión de los créditos hacia segmentos menos conocidos. En el caso de los créditos hipotecarios, si bien el gasto en provisiones como porcentaje de las colocaciones se mantiene en niveles históricamente bajos, a marzo del 2008 alcanzó a 0,75%, experimentando un alza respecto de lo registrado en los últimos meses (gráfico III.14).

**El nuevo entorno financiero externo hace necesario que los estándares de otorgamiento de crédito sigan siendo cuidadosamente evaluados**

En el margen, el crédito a los hogares se ha expandido hacia segmentos menos conocidos, con niveles de incertidumbre y riesgo mayores. Esto se combina con una percepción menos favorable del entorno macroeconómico, lo que hace necesario que el otorgamiento de crédito por parte de las instituciones financieras siga siendo cuidadosamente evaluado. Del mismo modo, también es necesario que los hogares evalúen con prudencia sus decisiones de endeudamiento.

**Gobierno Consolidado**

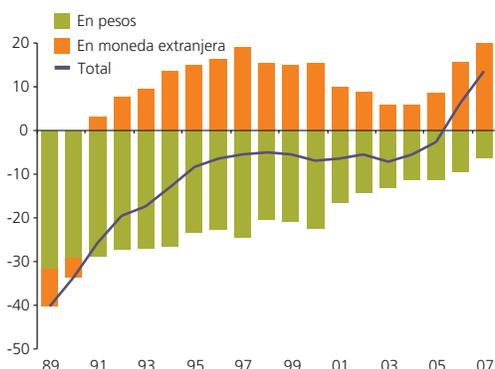
**La regla fiscal juega un rol estabilizador importante en el sistema financiero chileno, y en el 2007 se tradujo en un aumento de la posición neta y la liquidez del Gobierno Consolidado**

En el 2007, el Gobierno Central registró un balance global de 8,7% del PIB, originado, principalmente, por el elevado precio del cobre y el cumplimiento de la regla de superávit fiscal de 1% del PIB<sup>7/</sup>. Como resultado de la gestión financiera, este balance se fue traduciendo en sucesivas disminuciones de las deudas bruta y neta a lo largo de todo el año, para alcanzar 4,1 y -13,7%

<sup>7/</sup> A partir del 2008, la regla de superávit fiscal considera un balance estructural de 0,5% del PIB.

### Gráfico III.16

Posiciones netas del Gobierno Consolidado (\*)  
(porcentaje del PIB)

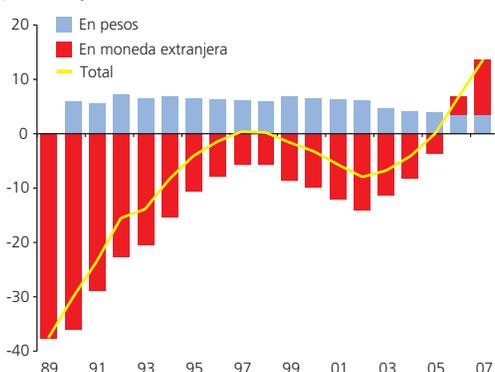


(\*) Un número positivo implica una posición activa neta, mientras que uno negativo representa una posición pasiva neta.

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

### Gráfico III.17

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.18

Deuda del Gobierno Central por tipo de tasa de interés pactada  
(porcentaje del total)



Fuente: Ministerio de Hacienda.

del PIB, respectivamente, al final del 2007. La importante reducción de la deuda neta se explicó, principalmente, por la acumulación significativa de activos en moneda extranjera: desde 7,1% del PIB en el 2006 hasta 12,3% en el 2007.

Si se considera, además, que el Banco Central volvió a reducir su posición deudora neta hasta 0,2% del PIB a fines del 2007, el Gobierno Consolidado redujo su deuda bruta y neta desde 19,5 y -6,1% en diciembre del 2006, respectivamente, a 14,6 y -13,5% a fines del 2007 (gráfico III.15). Esto último, en un contexto de disminución en la posición deudora en pesos y aumento de la posición acreedora en moneda extranjera (gráficos III.16 y III.17).

Los activos del Gobierno Central alcanzaron aproximadamente a US\$26.131 millones a marzo del 2008. En este contexto, los fondos destinados al Fondo de Reserva de Pensiones (FRP) y Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES) representaron un 72% del total de activos. De estos dos fondos, el 50% está en dólares, el 40% en euros y el 10% restante en yenes, y la duración promedio es en torno a 2,5 años, lo que es superior a la duración promedio de las reservas del Banco Central (un año). Dado que el 59% del resto de los activos se encuentra denominado en moneda extranjera, el 88,4% de la totalidad de los activos estaba denominado en moneda extranjera al 31 de marzo del 2008.

La deuda bruta del Gobierno Central volvió a disminuir como porcentaje del PIB. Esta tendencia, que se observa desde el 2003, se explica por la reducción de la deuda denominada en moneda extranjera. Al 31 de diciembre del 2007, cerca de la mitad de la deuda bruta estaba expresada en moneda extranjera y un 47% en UF. La deuda en pesos y en UF ha aumentado casi en forma ininterrumpida desde igual fecha debido, principalmente, a la política de emisión de BTU y BTP. Para el 2008 se contempla la emisión de BTU a 20 y 30 años y de BTP-10. Así, a marzo del 2008, el saldo de BTU alcanzaba a UF72,1 millones y el de BTP, a \$171.700 millones.

Durante el 2007 se redujo fuertemente la deuda a tasa variable, principalmente por el prepago de la totalidad de los pagarés fiscales (gráfico III.18).

Cabe destacar que en un periodo de creciente incertidumbre respecto de la evolución futura de los precios relativos —incluyendo el precio del cobre— la regla fiscal juega un rol estabilizador importante en el sistema financiero chileno.

### Debido a las turbulencias externas, el Banco Central implementa un plan de acumulación de reservas

Para el 2008, se prevé nuevamente un superávit fiscal importante, a pesar de la reducción del balance estructural a 0,5% del PIB<sup>8/</sup>. En efecto, dado que el precio del cobre de este año superaría el incorporado en la Ley de Presupuestos del 2008, el superávit estimado para el Gobierno Central sería mayor al 4,8% del PIB considerado en la Ley. Este balance se traduciría en un nuevo aumento de la posición acreedora neta del Gobierno Central, principalmente por la acumulación de activos en el exterior, coherente con la Ley de Responsabilidad Fiscal.

<sup>8/</sup> El precio promedio del cobre, considerado en la Ley de Presupuestos, es de US\$2,5 la libra, mientras que en el Informe de Política Monetaria de mayo se proyecta un precio promedio de US\$3,5 la libra.

No obstante lo anterior, el empeoramiento del escenario financiero externo, y, por lo tanto, la mayor probabilidad de una contracción severa de la liquidez, llevaron al Banco Central a anunciar un programa de acumulación de reservas en lo que resta del 2008, por un monto total de US\$8.000 millones (recuadro II.1).

Este programa será determinante en la evolución de los activos y pasivos del Banco Central durante el año. La adquisición de los US\$8.000 millones se llevará a cabo entre el 14 de abril y el 12 de diciembre de 2008. Las compras de dólares serán esterilizadas a través de operaciones monetarias, de mercado abierto y mediante la emisión de títulos de deuda del Banco Central, con el fin de que la provisión de liquidez en pesos al mercado sea coherente con la tasa de política monetaria.

Debido a la acumulación de reservas internacionales, los activos del Banco Central aumentarán de 12,8 a 16,1% del PIB a fines del 2008 y las reservas pasarán de representar 9,8 a 13,3% del producto. La gestión de dichas reservas considera políticas de manejo de riesgos que permiten su prudente administración, en especial en el actual contexto de turbulencias financieras internacionales (recuadro III.2).

Por su parte, los pasivos aumentarán de 15,3 a 18,8% del PIB a fines del 2008. Se proyecta que los pagarés de política monetaria (nominales y reajustables) crecerán desde 9,1 hasta 13,9% del PIB, debido a la esterilización de la compra de reservas internacionales y, en alguna medida, a una recomposición al interior de los pasivos. El 71% del total de pagarés corresponderá a deuda reajutable en UF.

Al acumular reservas internacionales, el Banco Central incurre en costos financieros. Dichos costos se originan por la diferencia entre la tasa de interés que devengan las reservas internacionales invertidas en el exterior y la tasa de interés local. Dado el diferencial de tasas de interés interna y externa actual y el previsto para los próximos diez años, se estima que en ese período la intervención tendrá un costo para el Banco Central equivalente a 0,7% del PIB del 2008. Con todo, se proyecta que el Banco Central tendrá un déficit de flujos en torno a 0,4% del PIB.

## Recuadro III.1: Encuesta Financiera de Hogares 2007

El Banco Central de Chile, en el ejercicio de su mandato de estabilidad financiera, ha efectuado la Encuesta Financiera de Hogares 2007 (EFH 2007). Esta iniciativa, pionera en la región, sigue las mejores prácticas de los bancos centrales líderes en esta materia, así como las recomendaciones de organismos internacionales tales como el FMI y el Banco Central Europeo. El estudio sistemático de la información contenida en la EFH permitirá una comprensión más amplia del comportamiento financiero de los hogares, lo que contribuirá a un mejor análisis de la estabilidad financiera de la economía chilena. Este recuadro resume las principales características de la EFH 2007 y presenta los primeros resultados del análisis en curso.

La EFH proveerá mediciones, tanto del balance financiero de los hogares como de la capacidad de servicio de sus compromisos financieros. Del mismo modo, la encuesta permitirá comprender mejor el uso y la evolución de los distintos medios de pago. Además, la EFH facilitará, a futuro, una mejor comprensión de la dinámica de las decisiones financieras de los hogares.

Entre noviembre del 2007 y enero del 2008, se entrevistó a 4.021 hogares de todo el país. La encuesta fue levantada a través de entrevistas presenciales con cuestionario electrónico<sup>9/</sup>. La EFH 2007 recogió información de: situación laboral de los miembros del hogar, ingresos laborales y no laborales, activos inmobiliarios y financiamiento hipotecario, activos financieros, deudas no hipotecarias, percepción de carga financiera, acceso y uso del crédito, seguros y ahorro previsional, estructura general del gasto de los hogares y utilización de medios de pago. La información obtenida en la encuesta será utilizada sólo con fines de investigación y monitoreo de la situación agregada de los hogares.

El análisis de la situación financiera de los hogares en la EFH 2007 permite observar que el porcentaje de hogares con deuda alcanza a un 61%, siendo esta proporción similar en los distintos quintiles de ingresos (tabla III.4). Los hogares que tienen deuda no hipotecaria (deuda de consumo) alcanzan a un 57%. La deuda no hipotecaria bancaria está concentrada

en un 22% de los hogares. Por otra parte, 46% de los hogares tiene deuda con casas comerciales, siendo los quintiles de ingresos medios quienes presentan un mayor número de hogares con este tipo de deuda.

Paralelamente, existe un 15% de los hogares con deuda hipotecaria. Sin embargo, estos hogares se concentran en los quintiles de mayores ingresos. Se observa también que una cierta proporción de los hogares utiliza diversas fuentes de financiamiento de modo simultáneo. En efecto, 14% de los hogares tiene deuda con el sistema bancario y con casas comerciales.

**Tabla III.4**

Tenencia de deuda y activos de hogares  
(porcentaje de hogares)

	Quintiles de ingreso					Total
	I	II	III	IV	V	
Tenencia de deuda	53	63	67	67	57	61
No hipotecaria (consumo)	51	60	62	63	51	57
Bancaria	13	15	21	28	33	22
Casas comerciales	41	52	52	48	35	46
Bancos y casas comerciales	8	10	14	20	20	14
Alguna deuda en banco o casa comercial	47	58	58	56	48	53
Hipotecaria	8	10	16	20	22	15
Tenencia de activos	63	73	82	87	90	79
Activos inmobiliarios	55	67	72	75	72	68
Activos no inmobiliarios	23	31	35	54	72	43
Activos financieros	7	7	7	14	25	12
Otros activos (*)	17	26	32	50	66	38

(\*) Vehículos motorizados y otros.

Fuente: EFH 2007, Banco Central de Chile.

Se observa también que 79% de los hogares tiene algún tipo de activo, donde destaca la alta tenencia de activos inmobiliarios en todos los quintiles de ingresos (55% en el quintil de menores ingresos y 72% en el quintil de mayores ingresos)<sup>10/</sup>. En cuanto a los activos no inmobiliarios, 43% de los hogares indica tenerlos. Ello ocurre incluso en el quintil de menores ingresos, donde el 23% reporta activos no inmobiliarios. No obstante, sólo un 12% de los hogares señala tener activos financieros, los que se concentran principalmente en el quintil de mayores ingresos.

<sup>10/</sup> En los quintiles de menores ingresos, la tenencia de vivienda propia es alta en gran medida debido a los programas sociales habitacionales.

<sup>9/</sup> El levantamiento de la EFH 2007 se encargó al Centro de Microdatos de la Universidad de Chile. La representatividad de la encuesta es a nivel nacional urbano.

## Recuadro III.2: Gestión del riesgo de crédito bancario en la política de inversión de las reservas internacionales

La política de inversiones de las reservas internacionales del Banco Central de Chile considera dentro de sus disposiciones la gestión del riesgo de crédito bancario. La exposición a éste se origina, principalmente, por la toma de depósitos a plazo, así como también por las inversiones en certificados de depósitos, *Jumbo Public Pfandbriefe*<sup>11/</sup> y por las operaciones de cambio en moneda extranjera. Este recuadro describe brevemente la política vigente en esta materia, la que resulta de particular interés en el actual contexto de turbulencias financieras internacionales.

La política de gestión del riesgo de crédito bancario comprende las siguientes medidas:

- El establecimiento de un límite máximo global de exposición al riesgo bancario para el Portafolio de Inversiones, el que en febrero del presente año se redujo de 42 a 35%. El valor referencial vigente, para efectos de mediciones de gestión, corresponde a un 30%.

- La definición de límites individuales de exposición a cada banco, tanto en el plazo como en el monto de las inversiones, en función de su clasificación de riesgo y del tamaño del patrimonio. Los montos máximos permitidos fluctúan entre US\$90 y US\$540 millones, y los plazos máximos varían desde 6 hasta 12 meses. Respecto del criterio de elegibilidad como contraparte, un banco debe contar con un patrimonio mínimo de US\$1.000 millones y una clasificación de riesgo de largo plazo igual o superior a "A", en al menos dos de las tres agencias de clasificación de riesgo elegidas (*Fitch*, *Moody's* y *Standard & Poor's*).

- La fijación de un límite agregado a la exposición de riesgo con instituciones bancarias con clasificación de riesgo "A" y "A+", el que hoy es de un 5% del Portafolio de Inversiones.

La tabla III.5 resume la matriz en la cual se clasifica a cada institución financiera de acuerdo a los montos y plazos máximos permitidos.

**Tabla III.5**

Montos y plazos máximos permitidos por institución, según clasificación de riesgo

Clasificaciones de riesgo	Patrimonio mayor a US\$ 4.000 millones		Patrimonio entre US\$ 1.000 y US\$ 4.000 millones	
	Monto máximo permitido (millones de dólares)	Plazo (meses)	Monto máximo permitido (millones de dólares)	Plazo (meses)
AAA	540	12	450	12
AA+	360	12	270	12
AA	360	12	270	12
AA-	360	9	270	9
A+	180	6	90	6
A	180	6	90	6

Fuente: Banco Central de Chile.

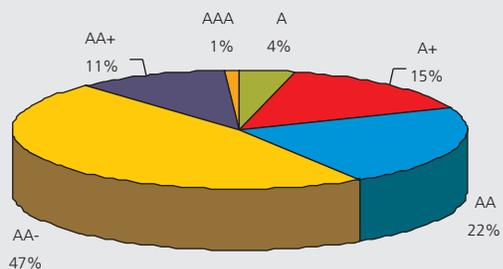
Operativamente, existen procedimientos internos que reglamentan la forma en la cual se deben realizar las inversiones. Además, la posición financiera de las contrapartes elegibles se evalúa diariamente, mediante una serie de indicadores de riesgo, dentro de los que se incluyen los *Credit Default Swaps (CDS)*, agregados e individuales cuando es factible; los diferenciales de tasas soberanas y bancarias, así como el *spread* de cada institución respecto del promedio del mercado. Ante cualquier señal de que la institución se encuentra desalineada de las condiciones generales del mercado, se suspenden las operaciones con la firma, a la espera de mayor información. Unidades independientes del área de operaciones de inversión, monitorean el cumplimiento de procedimientos, límites, riesgos y desempeño de la administración de las reservas.

Al 31 de marzo, el Portafolio de Inversiones totalizaba US\$15.431 millones, de los cuales el 33,55% estaba invertido en instrumentos con riesgo bancario. En cuanto al total de depósitos vigentes, un 80% se mantenía con instituciones clasificadas entre AA- y AA+, 19% con instituciones entre A y A+ y, 1% con instituciones con clasificación de riesgo AAA. En total, se mantenían posiciones en 37 de las 95 instituciones bancarias elegibles (gráfico III.19).

<sup>11/</sup> Bonos hipotecarios colateralizados por activos de largo plazo, emitidos por instituciones bancarias alemanas.

**Gráfico III.19**

Composición del riesgo bancario de las reservas internacionales, según clasificación de riesgo (porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

Desde el año 2006, y en el marco de su política de transparencia, el Banco Central publica en su sitio *web* los objetivos de la gestión de las reservas internacionales, el marco institucional de su administración, la política de inversión, la estructura y composición de las reservas, la gestión de riesgos y la rentabilidad obtenida. Además, se incorporó en la Memoria Anual del Banco el listado de instituciones bancarias con las cuales se mantenía vigentes, al cierre del año, operaciones de inversión. Los estándares de transparencia que exhibe el Banco Central en estas materias han sido destacados explícitamente por el FMI.

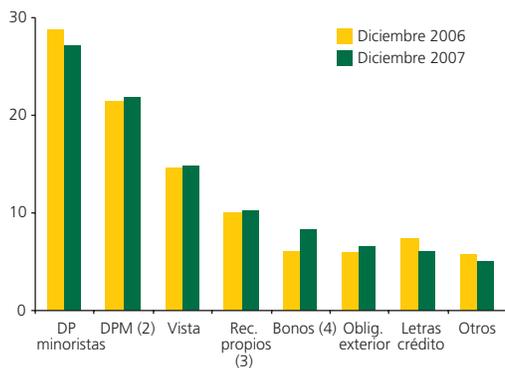


# IV. Evaluación de riesgos sistémicos

En este capítulo se analizan los impactos potenciales para la estabilidad del sistema bancario y el acceso a los mercados financieros internacionales, de las amenazas y vulnerabilidades identificadas en los capítulos anteriores.

**Gráfico IV.1**

Fuentes de financiamiento bancario  
(porcentaje del total de pasivos) (1)

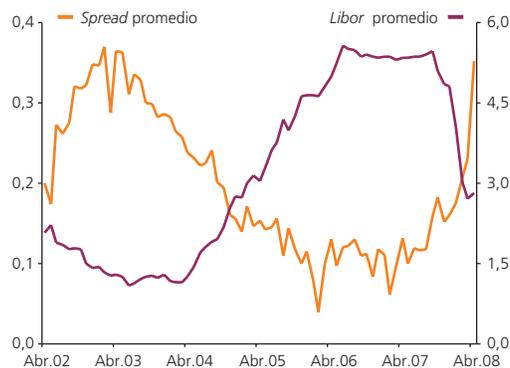


- (1) Total de pasivos netos de obligaciones contingentes y valor razonable de instrumentos derivados.
- (2) Depósitos a plazo mayoristas, incluye fondos mutuos y de pensiones.
- (3) Incluye capital básico, provisiones, valor razonable neto de instrumentos derivados y utilidades.
- (4) Incluye bonos *seniors* y subordinados.

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

**Gráfico IV.2**

Costo de la deuda externa bancaria  
(puntos porcentuales)



Fuente: Banco Central de Chile.

## Sector bancario

En esta sección se analizan los desarrollos recientes en el sistema bancario local, y su capacidad para enfrentar shocks adversos, la que está relacionada con su fortaleza patrimonial y con los niveles de exposición a los riesgos de crédito, de mercado y de liquidez, entre otros.

**Pese a las turbulencias en los mercados financieros globales, el acceso de la banca al financiamiento externo no ha mostrado señales de mayor estrechez**

En el transcurso del 2007, el sistema bancario obtuvo financiamiento del exterior por aproximadamente US\$2.800 millones, aumentando su stock de deuda externa, pero manteniendo su importancia relativa en el total del financiamiento bancario, en torno a 8% de las colocaciones y 6% de los pasivos totales (gráfico IV.1). Aunque el *spread* promedio de los nuevos créditos con el exterior se ha triplicado desde agosto a la fecha, la caída de más de dos puntos porcentuales de la *Libor* promedio ha permitido que el efecto neto haya sido una disminución en el costo del nuevo financiamiento externo para la banca (gráfico IV.2).

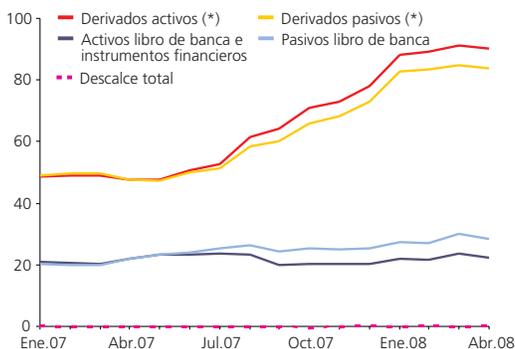
La banca chilena no presenta exposición directa al mercado *subprime* de EE.UU., por lo que la crisis financiera en las principales economías avanzadas no ha tenido mayor impacto sobre la cotización bursátil de los bancos locales, ni sobre la clasificación de riesgo de los depósitos bancarios. Estos últimos se mantienen, en promedio, en categoría AA+.

**El aumento del límite de inversión en el exterior de los fondos de pensiones ha influido sobre la posición en moneda extranjera y la estructura de financiamiento de la banca**

Hasta mediados del año pasado, el sistema bancario mantenía una posición prácticamente calzada en moneda extranjera, tanto en su libro de banca como en el de negociación. Sin embargo, las operaciones de compras *forward* por US\$8.600 millones, realizadas entre agosto del 2007 y abril de este año, como contraparte de los mayores requerimientos de cobertura cambiaria de los fondos de pensiones (FP), contribuyeron a incrementar la posición activa o compradora en derivados de la banca hasta los US\$90.000 millones

**Gráfico IV.3**

Balance en moneda extranjera de la banca  
(miles de millones de dólares)



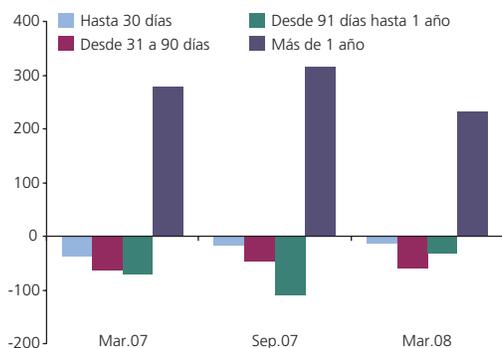
(\*) Incluye valor nominal de *forwards* y *swaps* en moneda extranjera.

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

**Gráfico IV.4**

Descalce del sistema (\*)

(porcentaje del capital básico)



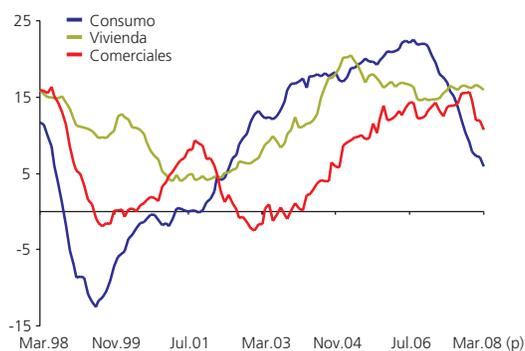
(\*) Activos menos pasivos del libro de banca y de negociación en base ajustada, según la cual los bancos clasificados en nivel A de solvencia (y autorizados por la SBIF), pueden asignar una fracción de sus depósitos a la vista (clasificados en categoría "minorista") a una banda temporal mayor a 30 días.

Fuente: SBIF.

**Gráfico IV.5**

Crecimiento de las colocaciones

(variación real anual, porcentaje)



(p) Cifras provisionales.

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

en abril de este año (gráfico IV.3 y recuadro IV.1). El aumento en el uso de líneas y otras fuentes de financiamiento con el exterior ha permitido, en el neto, mantener una exposición acotada en moneda extranjera, del orden de US\$300 millones, equivalente a aproximadamente un 2% del patrimonio efectivo.

Por otra parte, durante el 2007 la participación de los FP en el total del financiamiento del sistema bancario se mantuvo en alrededor de 12% (o US\$20.000 millones). Los aumentos en el límite máximo de inversión en el exterior implementados durante el año pasado y principios del presente —equivalentes a 15 puntos porcentuales del ahorro previsional total, es decir unos US\$20.000 millones— representan un factor de riesgo relevante para el sistema bancario. Este riesgo se ha visto mitigado parcialmente por el menor atractivo relativo de las inversiones en los mercados financieros internacionales. Sin embargo, y en reacción a lo anterior, varios bancos han incrementado sus programas de emisión de bonos de largo plazo, han acumulado activos financieros de corto plazo, y han llevado a cabo otras acciones orientadas a diversificar sus fuentes de financiamiento, tanto locales como externas (gráfico IV.4). Lo anterior resulta especialmente apropiado a la luz de los eventos ocurridos recientemente en los mercados financieros de EE.UU. y Europa, los que ponen de manifiesto la relevancia de una adecuada política y administración de los riesgos de financiamiento y liquidez en las instituciones financieras.

**En un entorno económico menos favorable, el crédito bancario se expande con menor dinamismo**

Los créditos comerciales, que representan cerca de dos tercios de las colocaciones totales, se mantuvieron creciendo fuertemente hasta fines del 2007, principalmente en el segmento de grandes empresas, gracias al importante aumento de la inversión (capítulo III). En el primer trimestre del 2008, no obstante, el crecimiento de los créditos comerciales se ha desacelerado ligeramente, desde un 15% real anual hasta tasas cercanas al 11% (gráfico IV.5 y recuadro IV.2). Esta desaceleración resulta consistente con una percepción menos favorable del entorno económico nacional e internacional, y un aumento en el costo de fondos local, como resultado de la mayor inflación y las decisiones de política monetaria. De hecho, la tasa de interés de las colocaciones comerciales aumentó en más de 100 puntos base en el primer trimestre de este año. Lo anterior ha afectado las condiciones de otorgamiento de crédito, incrementando los *spreads* sobre el costo de fondos y el premio exigido a los créditos más riesgosos (gráfico IV.6).

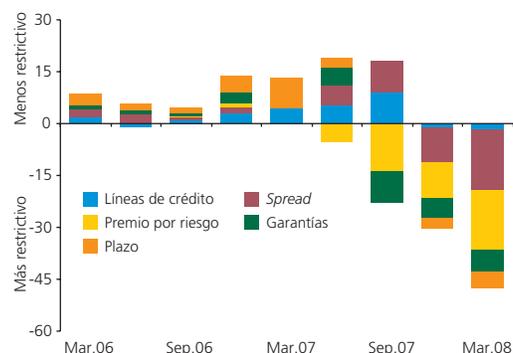
Los créditos de consumo, que se han estado desacelerando desde fines del 2006, registraron una tasa real de crecimiento en torno a 6% anual en marzo del 2008. Sin embargo, más del 90% de estos créditos se realiza en pesos nominales, de manera que esta desaceleración real está acentuada por los mayores niveles de inflación observados desde la segunda mitad del 2007. Medida en términos nominales, la tasa de crecimiento de los créditos de consumo al primer trimestre del 2008 se ubica en torno a 14% anual.

A nivel de sistema, los créditos de consumo representan cerca de 12% del total de colocaciones, cifra que se eleva a 80% para los bancos de nicho orientados a este segmento de crédito. Además, existe una exposición indirecta a través de los créditos que la banca otorga a empresas altamente

**Gráfico IV.6**

Índice de cambio en las condiciones de crédito a grandes empresas (1) (2)

(porcentaje)



(1) Empresas con ventas anuales sobre UF100.000.

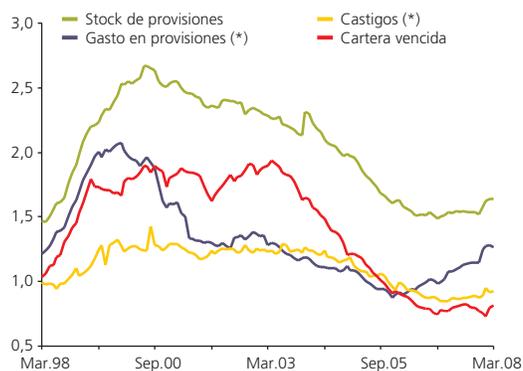
(2) Construido a partir de la Encuesta sobre Crédito Bancario del Banco Central. Valores negativos indican condiciones más restrictivas.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico IV.7**

Indicadores de riesgo de crédito

(porcentaje de las colocaciones totales)



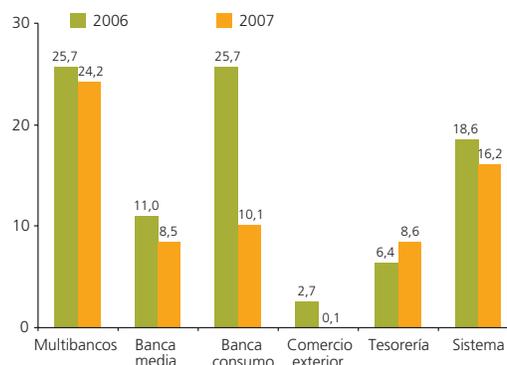
(\*) Años móviles terminados en cada mes.

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

**Gráfico IV.8**

Distribución de la rentabilidad del capital por grupo de bancos

(porcentaje del capital básico)



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

expuestas al segmento de consumo, como son las casas comerciales, las cajas de compensación, y las cooperativas de ahorro y crédito. A diciembre del 2007, las obligaciones de estos deudores con el sistema bancario representaban cerca de 4% de las colocaciones totales<sup>1/</sup>.

### *El índice de provisiones ha aumentado por sobre la cartera vencida, favoreciendo al índice de cobertura*

Como consecuencia del deterioro en la percepción de riesgo de los distintos segmentos de crédito y, en particular, de la cartera de consumo, los bancos han aumentado sus provisiones durante el primer trimestre del 2008, aun cuando los índices de cartera vencida se mantienen prácticamente sin variación (gráfico IV.7).

### *Se mantienen los niveles de solvencia y rentabilidad, pero se reducen las holguras de capital*

Con la excepción de los bancos más orientados a los negocios de tesorería, la banca redujo su rentabilidad en el último año, especialmente los bancos de nicho concentrados en el segmento de los créditos de consumo (gráfico IV.8). No obstante, la rentabilidad del sistema se mantiene cercana a 16%, por encima del promedio de los últimos 15 años (14%).

El índice de adecuación de capital (IAC) del sistema se ha estabilizado en torno al 12% de los activos ponderados por riesgo, aunque ha aumentado el número de entidades que se ubican en el rango más bajo de la distribución (gráfico IV.9). Lo anterior plantea un desafío respecto de la capacidad de la banca para sostener una expansión del crédito como la observada en los últimos años. Si mantuvieran la tasa de crecimiento promedio de sus colocaciones sin aumentar la base de capital, algunos bancos reducirían su IAC a menos de 10% al término de este año. Sin embargo, las colocaciones bancarias han aminorado su ritmo de crecimiento, y varios de los bancos con menores holguras de capital ya han iniciado o están en proceso de aumentar su base patrimonial, a través de la emisión de nuevas acciones y la colocación de bonos subordinados.

## Pruebas de tensión

*Los ejercicios de tensión, como herramienta de análisis, contribuyen a identificar debilidades y a dimensionar fortalezas financieras en un momento del tiempo. Por su naturaleza más bien estática, sin embargo, no entregan necesariamente una visión exhaustiva de los efectos de determinados escenarios de riesgo.*

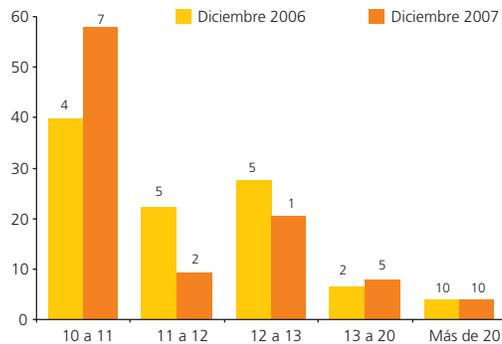
Las pruebas realizadas a diciembre del 2007 sugieren que el sistema bancario es capaz de absorber la materialización de los escenarios de riesgo descritos en el capítulo I<sup>2/</sup>.

<sup>1/</sup> Cálculos a base de información de la SBIF y SVS.

<sup>2/</sup> Para detalles de dichos escenarios véase Jara, Luna y Oda (2008).

**Gráfico IV.9**

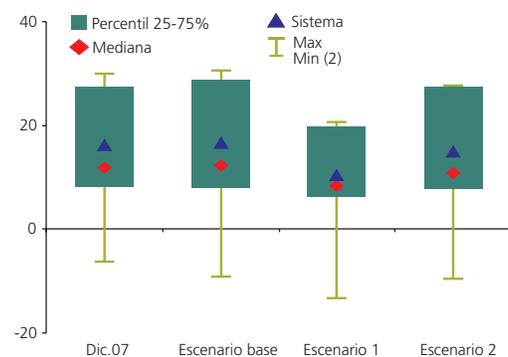
Distribución del índice de adecuación de capital (porcentaje de los activos ponderados por riesgo, número de bancos)



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

**Gráfico IV.10**

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

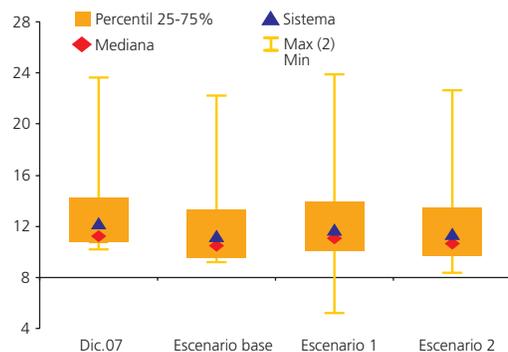


(1) Las cifras están ponderadas por el capital básico de cada institución a diciembre del 2007.  
(2) Los mínimos corresponden al percentil 1.

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

**Gráfico IV.11**

Impacto de distintos 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 2007.  
(2) Los máximos corresponden al percentil 90.

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

*La exposición al riesgo de crédito ha aumentado respecto del segundo semestre del 2007, mientras que la exposición al riesgo de mercado ha caído*

Bajo los escenarios de riesgo considerados, las pérdidas para el sistema asociadas al riesgo de crédito representarían un 7% del capital en el escenario 1, y un 3% del capital en el escenario 2. Lo anterior se debe principalmente a perspectivas menos favorables en el mercado de crédito, lo que se ha visto reflejado en un aumento del gasto en provisiones durante el primer trimestre del 2008.

El riesgo asociado a pérdidas por valoración de los instrumentos financieros ante cambios en la estructura de tasas es inferior al 0,1% del capital del sistema. Asimismo, las pérdidas asociadas al riesgo de tasas, provenientes del repricing de sus activos y pasivos, han disminuido respecto del Informe anterior. Finalmente, la exposición al riesgo de moneda se mantiene muy acotada.

En los escenarios de riesgo, la rentabilidad promedio del capital del sistema disminuye respecto de diciembre del 2007, en 6% del capital en el escenario 1, y 1% en el escenario 2, reflejando la mayor severidad del escenario 1 (gráfico IV.10). En el 2007, algunos bancos (que en su conjunto representaban 3,7% del capital del sistema) reportaron pérdidas. En el escenario 1, los bancos en esta situación representarían el 7,6% del capital del sistema. Las pérdidas estimadas provienen de la materialización del riesgo de crédito, y son generadas principalmente por las colocaciones de consumo. En el ejercicio, esto impacta de manera más significativa a las entidades cuyas carteras de colocaciones se concentran en este segmento de crédito.

Debido a las pérdidas estimadas, y sin considerar posibles capitalizaciones, el IAC del sistema se reduciría desde un 12,2% en diciembre del 2007, hasta un 11,7% en el escenario 1 y 11,4% en el escenario 2 (gráfico IV.11). La heterogeneidad en la estructura de activos de crédito del balance y en las estrategias comerciales de los bancos, explica la mayor dispersión del indicador en ambos escenarios.

**Financiamiento externo**

*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.*

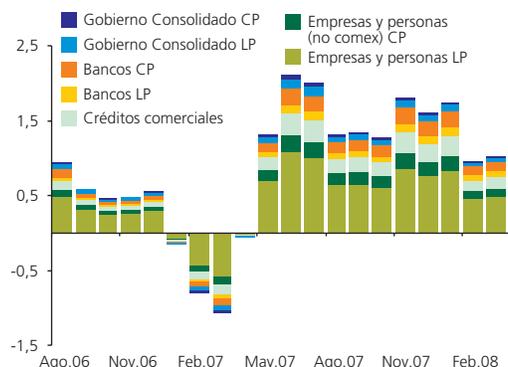
**Bancos y empresas residentes aumentan su deuda en el exterior, demostrando que acceso a financiamiento se mantiene, pese a actuales condiciones de turbulencias**

La deuda externa total de la economía chilena alcanzó a US\$58.166 millones en marzo del 2008, lo que representa un incremento cercano a 20% en términos anuales y de 8% respecto de septiembre (tabla IV.1). Desde el segundo trimestre del 2007, la deuda externa ha mostrado un crecimiento sostenido, lo que se debe en gran parte a la expansión de las obligaciones de empresas y personas, principalmente a largo plazo. También se observa un incremento de las obligaciones bancarias con el exterior en igual período, principalmente de corto plazo, lo que se explicaría en parte —como se ha mencionado en Informes anteriores— por sustitución de financiamiento local.

**Gráfico IV.12**

Contribución al crecimiento trimestral de la deuda externa (\*)

(porcentaje)



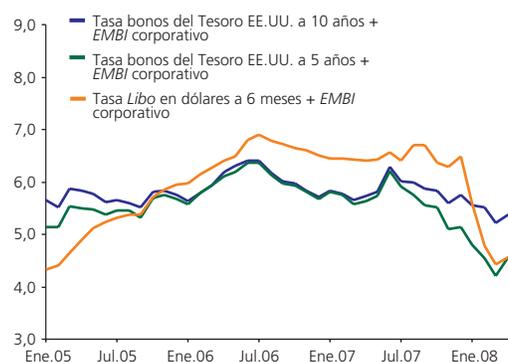
(\*) Corto y largo plazo residual. Trimestres móviles terminados en cada mes.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico IV.13**

Costo del financiamiento externo

(porcentaje)

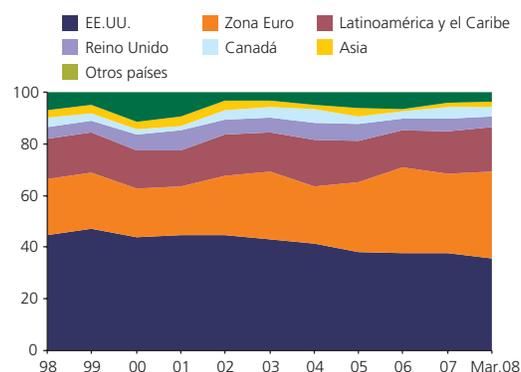


Fuentes: Bloomberg y Banco Central de Chile.

**Gráfico IV.14**

Acreedores bancarios por zona geográfica

(porcentaje de la deuda externa con bancos)



Fuente: Banco Central de Chile.

Por último, los créditos comerciales también han tenido un crecimiento mayor en los últimos trimestres que en períodos anteriores. Cabe notar, en todo caso, que el crecimiento ha disminuido en el último trimestre móvil, distribuido de manera homogénea entre los agentes (gráfico IV.12).

**Tabla IV.1**

Deuda externa de la economía chilena

(millones de dólares)

	2005	2006	2007	2007	2008
	Dic.	Dic.	Sep.	Dic.	Mar
Corto plazo residual	16.182	17.478	22.315	22.556	23.511
Bancos	5.502	5.300	6.941	7.001	8.690
Empresas y personas	10.562	11.467	14.511	14.653	14.545
Créditos comerciales	5.255	6.685	8.420	8.456	8.709
Gobierno Consolidado	118	710	864	902	276
Largo plazo residual	30.029	31.756	31.525	33.266	34.655
Bancos	1.882	2.334	2.934	3.485	3.667
Empresas y personas	23.090	25.791	25.725	26.867	28.063
Gobierno Consolidado	4.139	3.632	2.865	2.914	2.925
<b>Deuda externa total</b>	<b>46.211</b>	<b>49.234</b>	<b>53.840</b>	<b>55.822</b>	<b>58.166</b>
Corto plazo contractual	7.095	9.318	10.187	11.175	12.144
Largo plazo contractual	39.116	39.916	43.653	44.647	46.022

Fuente: Banco Central de Chile.

*Los premios por riesgo soberano y corporativo han aumentado, aunque se han compensado con caídas en las tasas largas y cortas*

En cuanto a la respuesta a la actual turbulencia financiera internacional, tanto los premios por riesgo soberano como corporativo han aumentado, ubicándose ambos en alrededor de 170 puntos base, lo que representa un aumento de entre 70 y 90 puntos base, respectivamente, sobre los niveles previos a agosto del 2007. A pesar de lo anterior, el costo del financiamiento se ha reducido, como resultado de la pronunciada caída tanto de las tasas cortas como largas (gráfico IV.13).

*Un 50% de la deuda externa chilena está contratada con bancos y cerca de un tercio de estos provienen de EE.UU.*

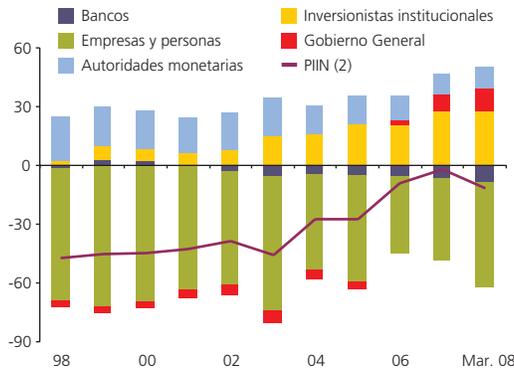
Al descomponer la deuda por acreedores, se observa que cerca del 50% de ella corresponde a bancos, y algo menos del 30% es adeudado a empresas. De los créditos otorgados por bancos, cerca de un tercio han sido originados en EE.UU., un 30% en la Zona Euro, 17% en otros países de Latinoamérica y el Caribe, y 4% en el Reino Unido, entre los más importantes (gráfico IV.14).

Cabe destacar que el 40% de la deuda externa chilena vence en menos de un año y, por lo tanto, es susceptible de necesitar refinanciamiento. De esta deuda de corto plazo residual, un 37% es con contrapartes bancarias, las que podrían ofrecer condiciones menos favorables al renegociar que las observadas en el período reciente. Esto, debido a las condiciones de liquidez más estrechas en el mercado financiero internacional, y que afectan principalmente al sistema bancario.

**Gráfico IV.15**

Posición de inversión internacional neta por sector institucional

(porcentaje del PIB) (1)



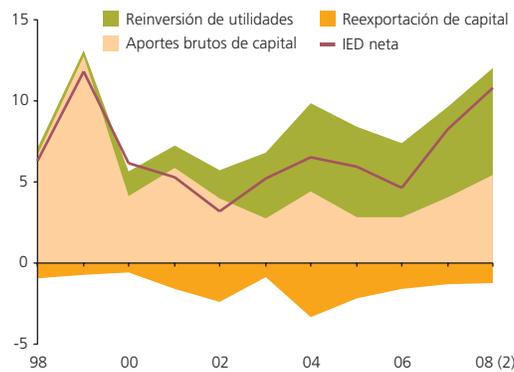
(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice dic.05 = 100).  
 (2) Posición de inversión internacional neta.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico IV.16**

Flujos de inversión extranjera directa en Chile

(porcentaje del PIB) (1)



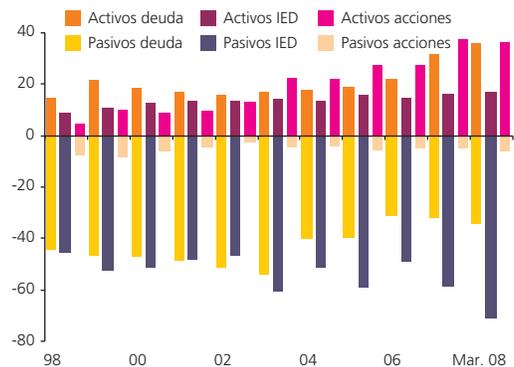
(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice dic.05 = 100).  
 (2) Año móvil terminado en el primer trimestre.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico IV.17**

Posición de inversión internacional bruta por instrumento

(porcentaje del PIB) (\*)



(\*) PIB a tipo de cambio real constante (índice dic.05 = 100).

Fuente: Banco Central de Chile.

La mayor parte de esta deuda está contratada con bancos europeos, los que han sido menos afectados hasta ahora, en términos relativos, que los estadounidenses (tabla IV.2).

**Tabla IV.2**

Deuda externa de corto plazo residual por región y sector institucional (millones de dólares a diciembre 2007)

Región	Sector institucional		Total general
	Bancos	Empresas	
Europa	3.618	2.791	6.409
EE.UU. y Canadá	3.434	480	3.913
Otros	93	287	380
<b>Total</b>	<b>7.145</b>	<b>3.557</b>	<b>10.702</b>

Fuente: Banco Central de Chile.

*La posición de inversión internacional se vuelve más deudora, como resultado de cambios en la valoración de los activos financieros y en menor medida, variación del tipo de cambio*

Luego de un período de continuas reducciones, la posición de inversión internacional (PII) pasiva neta de la economía creció significativamente a marzo del 2008, ubicándose cerca de 12% del PIB (gráfico IV.15). Este nivel es el más alto registrado desde el 2006, y es el resultado de un mayor incremento de los pasivos (17% del PIB) que de los activos (7,1% del PIB).

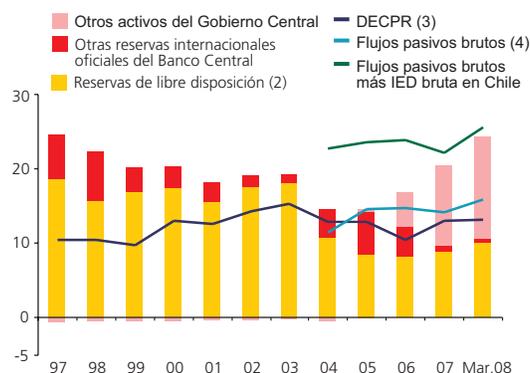
Dentro de los pasivos, la IED es la que muestra el alza más marcada, llegando a 71% del PIB en el primer trimestre de este año, superior al 59% de diciembre del 2007. Esta diferencia se explica, mayormente (cerca de un 60%) por la apreciación del peso, un 20% por reinversiones netas y aproximadamente un 10% por nuevo capital (neto de reinversiones) (gráfico IV.16). Los pasivos de deuda, en tanto, aumentaron en 2,5% del PIB, impulsados por el crecimiento del endeudamiento del sector privado no bancario (gráfico IV.17). Por el lado de la posición acreedora, los activos de cartera disminuyeron de manera leve, lo que es reflejo, principalmente, de la menor valoración de los activos externos de los FP originada por la caída de las bolsas mundiales en el primer trimestre. Lo anterior se compensó, parcialmente, con un aumento de los títulos de deuda de otros inversionistas institucionales. Por otra parte, la PII del Gobierno General pasó de 9 a 12% del PIB, debido al incremento de los activos de inversión de cartera y otra inversión. Esto se explica por movimientos del tipo de cambio y por compras de títulos de deuda, monedas y depósitos, mayormente.

*Mientras los indicadores de solvencia se mantienen robustos, los de liquidez caen ante el aumento de la deuda de corto plazo residual*

Los indicadores de solvencia para la economía no muestran mayores cambios desde el último Informe, dado que el crecimiento de la deuda externa ha ocurrido en conjunto con un mayor crecimiento del PIB y de las exportaciones (tabla IV.3).

Gráfico IV.18

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



(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice dic. 05=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*).

(3) Deuda externa de corto plazo residual.

(4) Créditos de los pasivos de la cuenta financiera de la balanza de pagos, excluyendo inversión extranjera directa (IED).

Fuente: Banco Central de Chile.

Tabla IV.3

Indicadores de solvencia y liquidez externa

	Prom. 2001-06	2004 Dic.	2005 Dic.	2006 Dic.	2007 Dic.	2008 Mar.
<b>Solvencia</b>						
Deuda externa/PIB	48	45	38	33	34	34
Saldo en cuenta corriente/PIB	-0,3	1,7	1,1	4,7	4,4	2,5
Deuda externa/Exportaciones	130	110	90	70	83	83
<b>Liquidez</b>						
DECPR/Deuda externa (1)	30	32	33	34	40	40
DECPR/Reservas internacionales oficiales	81	88	89	85	133	131
DECPR/RIN de libre disposición (2)	107	119	153	127	146	137
<b>Otros</b>						
Deuda externa de largo plazo/Deuda externa	83	82	82	78	80	79
Deuda externa vigente a tasa fija (neta de <i>swaps</i> )/Deuda externa	58	61	56	58	68	56
<b>Memorándum</b>						
DECPR/(RIN + FEES) (3)					73	67
DECPR/(RIN de libre disposición + FEES)					77	68

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

(2) 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.

(3) Fondo de Estabilización Económica y Social.

Fuente: Banco Central de Chile.

Los activos en moneda extranjera de la economía siguen en aumento, debido a la mayor tenencia de activos externos de los inversionistas institucionales, las empresas y el Gobierno. Sin embargo, varios indicadores de liquidez mostraron un deterioro, dado que la deuda de corto plazo residual exhibió una expansión durante el 2007, sin mayor variación de las reservas. El aumento de la deuda de corto plazo residual fue impulsado en parte por el incremento de la deuda bancaria.

Por otra parte, en una economía con un grado significativo de integración financiera con el exterior, los flujos brutos de financiamiento son relevantes, y las medidas de estos vis-a-vis las reservas también muestran un deterioro (gráfico IV.18 y recuadro II.1). No obstante la mantención, hasta el cierre de este *Informe*, del acceso a financiamiento externo, no es posible descartar un estrechamiento más severo de la liquidez internacional, de acuerdo a los antecedentes que se analizan en este *Informe*. Este escenario de riesgo motivó la decisión del Banco Central de acumular reservas adicionales por US\$8.000 millones durante el año.

## Recuadro IV.1: Cobertura del riesgo cambiario de los fondos de pensiones y su efecto sobre la banca local

Las necesidades de cobertura de riesgos de moneda extranjera de los inversionistas institucionales se canalizan principalmente a través de los bancos comerciales locales, de modo de aminorar el riesgo de contraparte y/o por restricciones normativas<sup>3/</sup>. Generalmente, el banco local actúa como un intermediario, buscando calzar la posición larga o activa (compra a futuro de moneda extranjera) con una posición corta o pasiva (venta a futuro de moneda extranjera). A continuación se revisa la evolución de las principales contrapartes de los FP en operaciones de cobertura, las contrapartes de los bancos en el mercado *forward* y cómo los bancos, por su parte, han ajustado sus balances para calzar la mayor posición activa neta en derivados que se observa desde mediados del 2007.

### Contrapartes en operaciones de cobertura

El crecimiento de las inversiones de los FP en el extranjero ha incrementado su demanda por cobertura cambiaria, especialmente a través de contratos *forward* de pesos/dólar o UF/dólar, generando una posición activa neta en derivados en moneda extranjera en la banca local. En efecto, los FP casi han duplicado su demanda por cobertura, pasando de niveles de US\$12.000 millones en enero del 2007 a US\$22.600 millones en abril del 2008. La mayoría de estos contratos se han realizado con los multibancos y la banca media (gráfico IV.19)<sup>4/</sup>.

Adicionalmente, las compañías de seguros de vida y los fondos mutuos han realizado ventas a futuro de dólares, pero por montos significativamente menores (US\$1.300 millones, aproximadamente).

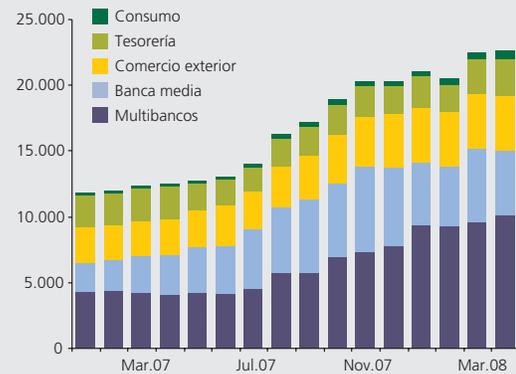
Para el agregado del sistema bancario, una alternativa para calzar las posiciones activas —generadas por la necesidad de cobertura de los inversionistas institucionales— es ofrecer cobertura de riesgo cambiario a otros agentes que mantengan una posición pasiva en moneda extranjera, y que no tengan cobertura natural contra dicho riesgo. Por ejemplo, este es el caso de empresas importadoras y de aquellas que mantienen deuda en moneda extranjera.

<sup>3/</sup> Por ejemplo, la normativa de la SAFP establece que las instituciones que actúen como contraparte de los FP en las operaciones de cobertura de riesgo financiero “deberán estar constituidas legalmente en Chile o autorizadas para funcionar en el país” (Circular 1216).

<sup>4/</sup> Véase el Glosario para una definición de multibancos y banca media.

### Gráfico IV.19

Contrapartes en operaciones *forward* de FP  
(millones de dólares)



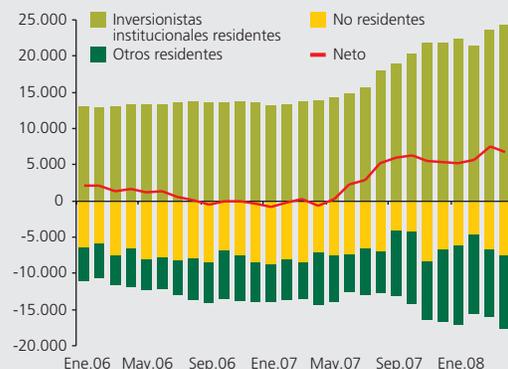
Fuente: SAFP.

Por otra parte, la banca también realiza venta de cobertura a inversionistas no residentes que desean tener una posición pasiva en pesos chilenos. En promedio, estos inversionistas han comprado dólares *forward* por US\$7.000 millones.

De este modo, la posición activa neta en derivados de la banca local se ha incrementado desde septiembre del 2007, llegando a US\$6.790 millones en abril de este año (gráfico IV.20).

### Gráfico IV.20

Posición neta en derivados de la banca local (\*)  
(millones de dólares)



(\*) Corresponde a las posiciones netas por agentes, excluyendo las operaciones interbancarias.

Fuente: Banco Central de Chile.

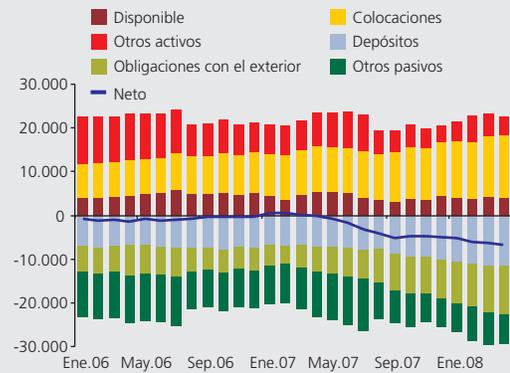
### Operaciones contabilizadas en el libro de banca<sup>5/</sup>

Una forma alternativa que tienen los bancos de cubrir la posición activa en moneda extranjera generada por la posición en derivados, es tomar posiciones pasivas propias en moneda extranjera. De hecho, lo anterior se ha visto reflejado en un mayor endeudamiento de la banca local con el exterior y en mayores captaciones —básicamente depósitos— en moneda extranjera (gráfico IV.21). A lo anterior, se suma el hecho de que los activos en dólares de la banca se han mantenido relativamente estables, con lo que la banca registra una posición pasiva neta en moneda extranjera de US\$6.740 millones a abril del 2008.

En resumen, se aprecia que la banca local mantiene acotado su descalce cambiario neto, gracias al uso de obligaciones en moneda extranjera, el que ha compensado el incremento en la posición activa en derivados.

### Gráfico IV.21

Activos y pasivos en moneda extranjera de la banca local  
(millones de dólares)



Fuente: SBIF.

<sup>5/</sup> Véase el Glosario para una definición del libro de banca.

## Recuadro IV.2: Ajustes a las series de colocaciones bancarias

Como parte del proceso de adopción de los nuevos Estándares Internacionales de Información Financiera (*International Financial Reporting Standards, IFRS*) en la banca nacional, en enero de este año entró en vigencia un nuevo formato para la información de los balances y estados de resultados bancarios<sup>6/</sup>.

Una de las principales ventajas de este nuevo formato es que permite identificar de mejor manera los productos bancarios, en particular, las colocaciones. En el formato previo, algunas operaciones de crédito, o no se registraban como colocaciones, o se imputaban dentro de una definición más amplia. Entre los cambios más significativos en la contabilidad de las colocaciones bancarias se encuentran: i) los créditos contingentes ya no forman parte de las colocaciones bancarias, y pasan a registrarse como operaciones fuera de balance, ii) la introducción de nuevas definiciones de créditos en los balances bancarios, y iii) la reasignación de colocaciones desde un segmento del crédito a otro (por ejemplo, los créditos para la construcción de viviendas que se registraban antes como colocaciones comerciales, ahora forman parte de la cartera de colocaciones para el financiamiento de viviendas).

Como consecuencia de estos cambios contables, la información de las colocaciones bancarias no es directamente comparable con las series vigentes hasta diciembre del 2007<sup>7/</sup>.

Por lo mismo, tampoco se pueden comparar los indicadores financieros que se construyen a partir de las nuevas series, tales como aquellos que miden riesgo de crédito o la expansión del crédito bancario.

El Banco Central, con el propósito de contar con series comparables para el análisis y monitoreo sistémico de la banca, ha realizado algunos ajustes a la nueva información financiera para homologar las nuevas series de colocaciones a las normas contables vigentes hasta diciembre del 2007.

<sup>6/</sup> Véase el recuadro "Estándares internacionales de información financiera en la banca local", en el *Informe de Estabilidad Financiera* del segundo semestre del 2007.

<sup>7/</sup> El nuevo formato de información financiera también modificó el registro de otras definiciones contables, tales como el patrimonio y algunos componentes del estado de resultados.

### Principales ajustes

- Hasta diciembre del 2007, las colocaciones comerciales y de comercio exterior estaban conformadas por créditos efectivos y contingentes. Desde *IFRS*, estos últimos componentes ya no forman parte de las colocaciones bancarias sino que se registran en estados complementarios. El primer ajuste, por tanto, consistió en agregar a las actuales series el componente contingente, esto es, a las colocaciones comerciales se sumaron los "avales y fianzas", las "boletas de garantía" y las "cartas de garantía". De igual forma, a la actual serie de colocaciones de comercio exterior se le agregaron los créditos contingentes correspondientes a las cartas de crédito (emitidas y confirmadas).

- Los créditos destinados a financiar la construcción de una vivienda<sup>8/</sup> se registraban normalmente en la cartera de créditos comerciales, pero a partir de este año se contabilizan como créditos destinados al financiamiento de viviendas. Para ajustar estas colocaciones, los créditos destinados a la construcción de viviendas se sumaron a las nuevas series de colocaciones comerciales, restándose al mismo tiempo de las nuevas series de colocaciones para la vivienda.

- Bajo el formato *IFRS*, los bancos están actualmente registrando el uso de las tarjetas de crédito pendientes de pago por el banco emisor, en la cartera de créditos comerciales o de consumo, dependiendo de si los titulares de las tarjetas son empresas o personas, respectivamente<sup>9/</sup>. Hasta el año pasado, estas definiciones de créditos no se registraban regularmente en las colocaciones bancarias, de manera que a las nuevas series de colocaciones comerciales y de consumo se les dedujo este nuevo componente de crédito.

El análisis que se realiza en este *Informe* se basa en las series de colocaciones construidas de acuerdo con esta metodología de ajuste.

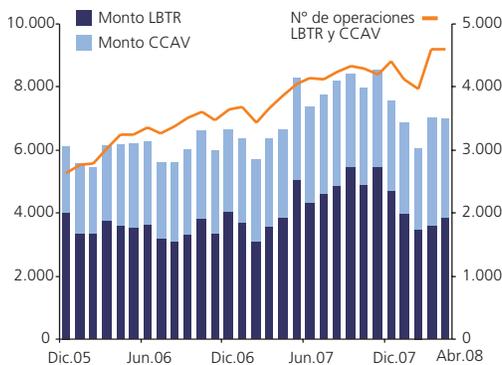
<sup>8/</sup> Correspondiente a la cuenta del balance "Préstamos con letras de crédito para fines generales".

<sup>9/</sup> Corresponde al monto utilizado por el titular de la tarjeta previo a la fecha de vencimiento de pago de la misma.

# V. Normativa e infraestructura financiera

**Gráfico V.1**

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



(\*) Promedio diario mensual.

Fuentes: Combanc y Banco Central de Chile.

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 Banco Central de Chile tiene la responsabilidad de velar por su normal funcionamiento y para ello dispone de facultades para regular y supervisar diversos aspectos de dichos sistemas.

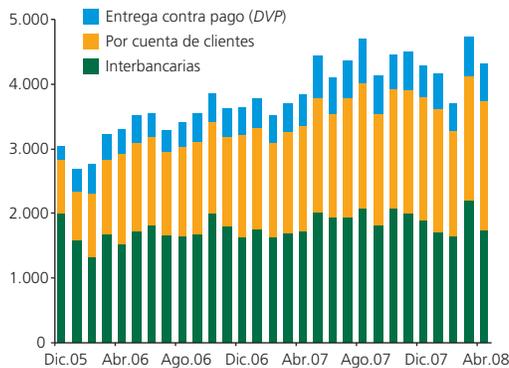
### Sistemas de pago de alto valor

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 procesan operaciones interbancarias por cuenta de clientes y de entrega contra pago (*delivery versus payment, DVP*).

**Gráfico V.2**

Tipos de pagos liquidados en los sistemas de pago de alto valor (1) (2)

(miles de millones de pesos)



(1) Promedio diario mensual.

(2) Excluye las operaciones del Banco Central de Chile.

Fuentes: Combanc y Banco Central de Chile.

A través del SPAV se procesaron diariamente \$7 billones y 4.600 pagos durante abril último, con lo cual el primer cuatrimestre del 2008 cerró con niveles de actividad superiores a los registrados en igual período del año anterior. Estas cifras representan un crecimiento de 7,5% en monto y 18% en volumen. Del total de pagos liquidados, \$3,9 billones se procesaron en el sistema LBTR, mientras que \$3,1 billones se procesaron en la CCAV. El valor promedio de cada transacción liquidada en el sistema resultó equivalente a \$1.518 millones por pago (gráfico V.1).

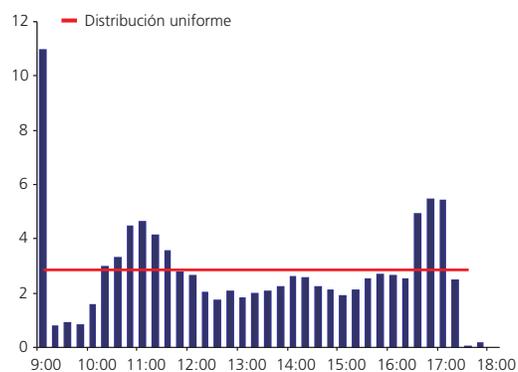
Los crecimientos registrados respecto de igual período del año anterior, tanto en número como monto de pagos liquidados, se explican principalmente por el incremento de las operaciones DVP (18%) y las operaciones por cuenta de clientes (20%). Del total de pagos procesados por los SPAV a abril del 2008, el 31% correspondió a pagos interbancarios, un 35% a operaciones por cuenta de clientes y un 10% a operaciones DVP (gráfico V.2).

Al analizar la distribución intradía de los pagos procesados a través del sistema LBTR, se observa que las operaciones liquidadas se distribuyen de manera homogénea, lo cual contribuye al buen funcionamiento del sistema.

**Gráfico V.3**

Distribución horaria de los pagos liquidados en el sistema LBTR (\*)

(porcentaje de los montos, hora)



(\*) Año 2007.

Fuente: Banco Central de Chile.

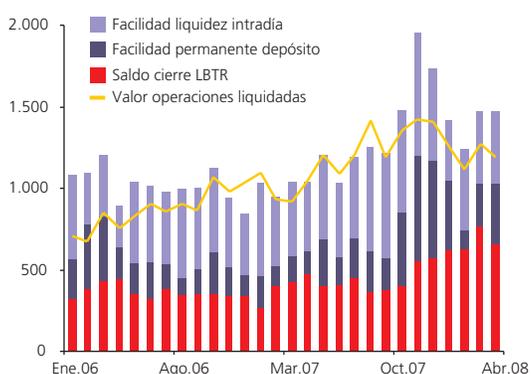
Aun así, existen tres períodos de mayor actividad a lo largo del ciclo diario. El primer período ocurre inmediatamente al inicio de la operación (9:00 horas), lo cual se relaciona con la constitución de garantías que realizan las empresas bancarias para el inicio de operación de la CCAV. Luego, entre las 10:45 y 11:15 horas, se observa un segundo período de mayor actividad, vinculado con los pagos para liquidar las operaciones de la Bolsa de Comercio de Santiago por vencimiento de préstamos interbancarios y por compraventa de divisas. Por último, entre las 16:30 y 17 horas, se agrupan algunos pagos originados en transferencias a clientes, préstamos interbancarios, operaciones de fondos mutuos y operaciones del mercado de valores en modalidad de DVP (gráfico V.3).

Para la liquidación oportuna de las operaciones en el sistema LBTR, las entidades bancarias disponen de recursos propios o mecanismos que facilitan la operación del sistema. Específicamente, cuentan con los saldos mantenidos al cierre en sus cuentas de liquidación, además de la Facilidad de Liquidez Intradía (FLI) y la devolución por el uso de la Facilidad Permanente de Liquidez (FPL). Esta última permite acceder a liquidez a un día plazo, a una tasa de interés anual igual a la TPM más 0,25%. Las estimaciones de liquidez realizadas por los bancos al principio de la mañana determinan el nivel de solicitudes de FLI. Durante el día, los pagos de un participante también pueden ser financiados con pagos entrantes y préstamos interbancarios. Se observa que existe un manejo eficiente de la liquidez, puesto que las disponibilidades de fondos aparecen ajustadas al valor de los pagos liquidados diariamente en el sistema (gráfico V.4).

**Gráfico V.4**

Liquidez en el sistema LBTR (\*)

(miles de millones de pesos)



(\*) Promedio diario mensual.

Fuente: Banco Central de Chile.

**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.

Los pagos por medio de cheques continúan cediendo participación frente a otros medios de pago menos tradicionales. En efecto, durante el 2007 el número de cheques procesados descendió 3%, mientras que las transacciones realizadas a través de tarjetas de crédito e Internet registraron aumentos por sobre el 20%.

**Tabla V.1**

Principales medios de pago de bajo valor

	2004	2005	2006	2007
(valor en miles de millones de pesos)				
Cheques	503.038	463.924	348.207	371.835
Cajeros automáticos	7.673	8.633	8.838	10.270
Tarjetas de crédito no bancarias	n.d.	n.d.	n.d.	3.811
Tarjetas de crédito bancarias	1.495	1.996	2.140	2.627
Tarjetas de débito	804	942	1.172	1.188
Operaciones Internet	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
(número de operaciones en miles)				
Cheques	284.286	276.589	266.585	259.017
Cajeros automáticos	233.617	246.115	238.633	264.268
Tarjetas de crédito no bancarias	n.d.	n.d.	n.d.	159.898
Tarjetas de crédito bancarias	50.799	63.780	61.572	68.159
Tarjetas de débito	42.645	52.157	62.282	70.130
Operaciones Internet	46.556	56.991	88.183	107.014

n.d.: No disponible.

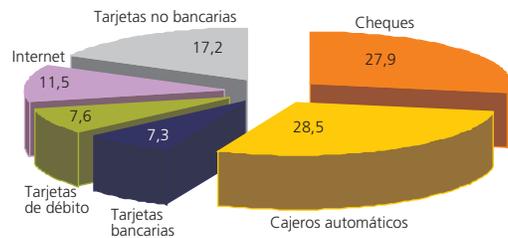
Fuente: SBIF.

En cuanto al valor de las transacciones, las tarjetas de crédito han sido el medio de pago que ha experimentado mayor crecimiento durante el año (23% nominal). En segundo lugar se encuentran los cajeros automáticos, los que en términos de valor total de las transacciones mostraron un alza nominal de 16% (tabla V.1).

Al analizar la distribución de las tarjetas de crédito discriminando entre emisores bancarios y no bancarios, se confirma que existe un avance importante de estas últimas. De acuerdo con las cifras publicadas por la SBIF, se encuentran vigentes 22 millones de tarjetas no bancarias, más de cuatro veces la cantidad de tarjetas bancarias vigentes. Este mayor avance de los emisores no bancarios se confirma también en el monto de transacciones del año (\$3,8 billones), el cual resultó un 45% superior al monto transado a través de tarjetas de crédito bancarias (\$2,6 billones).

**Gráfico V.5**

Importancia de los medios de pago minoristas (\*)  
(porcentaje)



(\*) A diciembre 2007. Participación en el número total de operaciones.

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

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, los cuales son considerados pagos relevantes desde la perspectiva del resguardo de la estabilidad financiera<sup>1/</sup> (gráfico V.5).

## Normativa financiera y regulación prudencial

### Normativa dictada por el Banco Central de Chile

#### Reducción del plazo mínimo para depósitos y captaciones bancarias (enero 2008, [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl))

El Banco Central, previo informe favorable de la SBIF, redujo desde 30 hasta 7 días el plazo mínimo de captación para los siguientes casos:

- Depósitos y captaciones a plazo no reajustables, cualquiera sea la moneda en que se denominen.
- Depósitos y captaciones a plazo en moneda corriente nacional, reajustables según el valor del tipo de cambio del dólar estadounidense y otras paridades de monedas autorizadas (sistema de reajustabilidad previsto en la letra c del N°2 del Capítulo II.B.3 del Compendio de Normas Financieras).

Esta decisión se tomó en el contexto del nuevo marco regulatorio introducido en los últimos años por el Banco Central y la SBIF en materia de gestión y control de riesgos financieros para la banca local, y tomando en cuenta la experiencia de otros países. Los nuevos plazos mínimos están vigentes desde el día martes 26 de febrero de 2008.

#### Ampliación del límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de los fondos de pensiones (abril 2008, [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl))

En abril, el Banco Central amplió a 45% el límite máximo para las inversiones en títulos extranjeros de los fondos de pensiones (FP). Lo anterior, se efectuó en el contexto de las ampliaciones graduales del referido límite que ha efectuado el Banco Central, en ejercicio de las facultades que le fueron otorgadas a través artículo 45 del DL 3.500 de 1980, modificado por la Ley N° 20.210.

El nuevo límite entró en vigencia el día jueves 24 de abril de 2008.

### Normativa dictada por otros organismos supervisores en el país

#### Reforma Previsional (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, marzo 2008, [www.mintrab.org.cl](http://www.mintrab.org.cl))

En marzo del 2008 se promulgó la Ley N° 20.255, a través de la cual se

<sup>1/</sup> Se consideran relevantes todos aquellos sistemas de tarjetas mediante los cuales se efectúan pagos y otras transacciones en entidades no relacionadas con el emisor por un monto anual igual o superior a UF1.000.000.

estableció la denominada “Reforma del Sistema Previsional”, y que incorporó una multiplicidad de cambios relevantes al DL 3.500 de 1980, cuerpo legal que define el sistema de pensiones. Uno de los cambios importantes introducidos por la Reforma, desde una perspectiva financiera, es ampliar el espectro de alternativas de inversión para los FP en Chile y en el exterior. Con este objetivo se crea un “Régimen de Inversión”, concebido como un instrumento regulatorio más flexible para definir límites de inversión. Este Régimen se emitirá mediante resolución dictada por la SAFP y suscrita por el Ministerio de Hacienda, previa consulta al denominado Consejo Técnico de Inversiones (CTI). Este último estará conformado por expertos en las áreas de finanzas, mercados de capitales e inversiones <sup>2/</sup>.

Otros cambios introducidos por la Reforma son: una nueva estructura legal para la definición de gobiernos corporativos (por ejemplo, definición de requisitos para nombrar directores de AFP), regulación de comisiones (por ejemplo, regulación de comisiones máximas), y nuevas atribuciones de la SAFP para establecer normas para el adecuado seguimiento de riesgos de cartera (recuadro V.I).

#### **SBIF establece normas sobre calidad y transparencia de información (SBIF, marzo 2008, [www.sbif.cl](http://www.sbif.cl))**

La SBIF efectuó una serie de modificaciones en su normativa, principalmente con el fin de aumentar los niveles de transparencia de la información relativa a la oferta de productos financieros en la banca local. Específicamente, se incorporó en la recopilación de normas de la SBIF el capítulo 18-14 (“Transparencia de la Información al Público”) en el cual se establecen requisitos mínimos que deben cumplir los bancos para informar a sus clientes. Con el fin de mantener consistencia con este nuevo cuerpo normativo, la SBIF modificó el capítulo 1-20, estableciendo nuevas instrucciones para el cobro e información de comisiones vinculadas a cuentas corrientes y tarjetas de crédito. Por último, en esta misma línea, el capítulo 1-13 fue reformulado en sus secciones de riesgo de crédito y de calidad de atención al público.

#### **Documentos de interés publicados por organismos nacionales e internacionales**

##### ***“Observations on Risk Management Practices during the Recent Market Turbulence” (Senior Supervisors Group, marzo 2008)***

Corresponde al análisis de una muestra de entidades financieras de gran tamaño, realizado con el fin de evaluar el éxito de las prácticas de administración de riesgos aplicadas por estas entidades frente a las turbulencias de los mercados financieros. Este análisis se complementó con los resultados de una mesa redonda entre agencias supervisoras y representantes de la industria, efectuada en febrero pasado en la Reserva Federal de Nueva York.

Una de las conclusiones del estudio fue que las entidades con mejor desempeño, típicamente mantenían controles más activos sobre sus balances consolidados, liquidez, capital y alineamiento entre las funciones de tesorería

---

<sup>2/</sup>El CTI estará conformado por dos personas nombradas por el Ejecutivo, una persona designada por el Consejo del Banco Central de Chile y dos personas designadas por las AFP.

y los procesos de administración de riesgos. Esta conclusión deriva luego en una propuesta para fortalecer la agenda de supervisión, principalmente robusteciendo los requerimientos de capital contenidos en Basilea II, políticas de administración de liquidez, mejores prácticas en administración de riesgos y promoción de actividades de intercambio entre supervisores y participantes del mercado.

**“Enhancing Market and Institutional Resilience” (Financial Stability Forum, abril 2008)**

En este documento se identifican causas de las recientes turbulencias financieras y se efectúan recomendaciones para enfrentarlas. El desarrollo de estas recomendaciones es resultado del trabajo coordinado de algunas de las organizaciones más influyentes en los principales centros financieros internacionales<sup>3/</sup>. Una de estas organizaciones, el *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)*, efectuó una publicación independiente, presentada como apoyo y complemento al reporte del *Financial Stability Forum (FSF)*, pero con recomendaciones focalizadas en el sector bancario<sup>4/</sup>.

Tanto el FSF como el *BCBS* enfatizan el fortalecimiento de la regulación prudencial, especialmente en términos de conseguir mayores resguardos frente a operaciones con derivados *Over-the-Counter (OTC)* y/o productos estructurados. En este sentido se recomienda, por ejemplo, aumentar los requerimientos de capital contenidos en Basilea II para *Collateralized Debt Obligations (CDO)* o *Asset-Backed Securities (ABS)*<sup>5/</sup>. Una segunda línea de recomendaciones se refiere a promover una mayor transparencia de los mercados financieros, especialmente en términos de contabilización de operaciones fuera de balance, difusión de valoraciones de instrumentos financieros complejos y mayor información disponible en relación con los agentes que participan en los procesos de securitización. Por último, se proponen cambios a las funciones de las agencias clasificadoras de riesgo, principalmente en orden a aumentar la calidad de sus calificaciones.

**“Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges” (BIS, febrero 2008)**

El *BCBS* resume algunos de los desarrollos financieros más destacados para una adecuada administración de riesgos de liquidez, obtenidos a partir del trabajo acumulado por el *Working Group on Liquidity (WGL)*, establecido por el *BCBS* en el año 2000, el análisis de las dificultades financieras surgidas a partir del 2007 y el documento denominado “*Sound Practices for Managing Liquidity*”, publicado por el *BCBS* durante el año 2000.

Las principales áreas de fortalecimiento de la administración de riesgos de liquidez identificadas corresponden a la medición de un espectro más amplio de este tipo de riesgos, ejercicios de estrés con mayor énfasis en información de mercado, coordinación entre supervisores, administración de riesgos de liquidez intradía y administración de liquidez en moneda extranjera.

<sup>3/</sup> *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)*, *the International Organization of Securities Commissions (IOSCO)*, *the International Association of Insurance Supervisors (IAIS)*, *the Joint Forum*, *the International Accounting Standards Board (IASB)*, *the Committee on Payment and Settlement System (CPSS)*, *the Committee on the Global Financial System (CGFS)*, el FMI, el BIS y otros participantes públicos y privados.

<sup>4/</sup> *BCBS*, BIS (2008).

<sup>5/</sup> Se anuncian propuestas del *BCBS* y *IOSCO* para fines del 2008.

***“Financial Stability and Depositor Protection: Strengthening the Framework” (Bank of England, enero 2008)***

El gobierno inglés, el *Financial Services Authority (FSA)* y el Banco de Inglaterra, presentan una propuesta para fortalecer y modernizar el régimen regulatorio del Reino Unido, a partir de las experiencias dejadas por los episodios recientes de inestabilidad financiera y sobre la base del documento *“Banking Reform—Protecting Depositors”* publicado en octubre del 2007. También se consideró el reporte *“The run on the Rock”*, publicado el 26 de enero por *“The House of Commons Treasury Committee”*.

La propuesta se ordena en cinco objetivos: fortalecer el sistema financiero (mejorar la administración de riesgos al interior de los bancos y mercados de securitizaciones), reducir la probabilidad de quiebras bancarias (fortalecer la estructura regulatoria), reducir el impacto de quiebras bancarias (introducción de un “régimen de resolución especial”), establecer mecanismos de compensación efectivos para los clientes, y fortalecer funciones del Banco de Inglaterra (mejorar coordinación con otros supervisores). Estas propuestas quedaron disponibles para consulta y discusión de las instituciones financieras, representantes de los consumidores y contrapartes en el mundo.

***“Blueprint for a Modernized Financial Regulatory Structure” (The Department of Treasury, marzo 2008)***

El Departamento del Tesoro de EE.UU. presenta una propuesta para llevar adelante una reforma de gran alcance al sistema regulatorio de ese país. Al analizar el contenido de las propuestas, se verifica que aquellas cuya implementación se efectuaría en un plazo inmediato son interpretables como una respuesta a las dificultades financieras que recientemente han afectado a los mercados financieros estadounidenses. En esta línea, se propone, por ejemplo, la creación de una nueva agencia federal focalizada en la vigilancia del proceso de originación de hipotecas.

Las propuestas de mediano y largo plazo se vinculan más bien con necesidades de modificaciones estructurales del sistema regulatorio de EE.UU. Se apunta a una infraestructura regulatoria que, idealmente, estaría diseñada en torno a tres funciones reguladoras, las que supondrían un amplio espectro de acción, evitando superposición de funciones. La primera de esas funciones estaría focalizada en la estabilidad de los mercados y sería asumida por la Reserva Federal, la que, para esos efectos, contaría con mayores atribuciones. Un segundo regulador concentraría las funciones de regulación prudencial, sobre un amplio segmento de instituciones financieras. Por último, existiría un tercer regulador orientado a la protección de los consumidores.

## Recuadro V.1: Aspectos financieros de la Reforma Previsional

En marzo del 2008, se promulgó la Ley N° 20.255, la que crea el sistema de pensiones solidarias, modifica la institucionalidad para tal efecto, e incorpora cambios al sistema de pensiones del DL 3.500 de 1980 y materias relacionadas. A continuación se describen los principales cambios introducidos en esta Reforma Previsional desde una perspectiva financiera.

### Régimen de Inversión y Consejo Técnico de Inversiones (CTI)

La Ley establece un Régimen de Inversión, concebido como un marco regulatorio más flexible para definir las características de los instrumentos elegibles por los FP, establecer los límites de inversión que no están en la ley, regular la inversión indirecta de los FP, determinar los mecanismos y los plazos para la eliminación de los excesos de inversión. Este Régimen será emitido por resolución dictada por la SAFP y suscrito por el Ministerio de Hacienda, previo informe del CTI.

Del mismo modo, la ley crea el CTI, el cual es de carácter permanente y tiene por objeto efectuar informes, propuestas y pronunciamientos respecto del Régimen de Inversiones. El Consejo estará compuesto por cinco miembros: uno nombrado por el poder ejecutivo, uno designado por el Consejo del Banco Central, uno nombrado por las AFP y dos designados por decanos de universidades acreditadas. Los miembros del CTI permanecerán cuatro años en sus cargos, y podrá renovarse su designación o ser reelegido, según corresponda, por un nuevo período consecutivo, por una sola vez.

### Nueva estructura de límites de inversión

La ley establece solo cinco límites por instrumentos, considerados relevantes para acotar el riesgo de los FP y necesarios para el esquema de multifondos, de los cuales cuatro serán fijados por el Banco Central. Los límites serán aplicables a los instrumentos estatales, extranjeros, inversión en moneda extranjera sin cobertura cambiaria, instrumentos de mayor riesgo relativo y títulos de renta variable, y se detallan a continuación:

i) Se establece un rango para la inversión de cada tipo de fondo

en instrumentos estatales entre: 30 y 40% para los fondos A y B, 35 y 50% para el fondo C, 40 y 70% para el fondo D, y 50 y 80% para el fondo E.

ii) Se establece un aumento gradual del límite global de inversión de los FP en el extranjero, como asimismo límites individuales para cada fondo, siendo aplicable el mayor valor que resulte de ambos (tabla V.2).

**Tabla V.2**

Límites de las inversiones de los FP en el extranjero (porcentaje de cada tipo de fondo)

Tipo de fondo	Rango 1 (primer año)	Rango 2 (segundo año)
A	25 a 80	45 a 100
B	20 a 70	40 a 90
C	15 a 60	30 a 75
D	10 a 30	20 a 45
E	5 a 25	15 a 35
Límite global	30 a 60	30 a 80

Fuente: SAFP.

iii) Se amplían los límites máximos para la inversión en moneda extranjera sin cobertura cambiaria. Los nuevos rangos por tipo de fondo son: 30 y 50% para el fondo A, 25 y 40% para el fondo B, 20 y 35% para el C, 15 y 25% para el D, y 10 y 15% para el fondo E.

iv) Para los instrumentos de mayor riesgo relativo se establece un rango de entre 10 y 20% para cada tipo de fondo. Pertenecen a esta categoría los instrumentos de deuda con clasificación inferior a BBB o sin clasificación, acciones que no cumplan los requisitos del Régimen de Inversión, además de instrumentos de baja liquidez y emisores con menos de tres años de operación.

v) La ley fija límites máximos para la inversión en instrumentos de renta variable nacionales y extranjeros por tipo de fondo, en valores similares a los actuales: 80% del

valor del fondo tipo A, 60% para los tipo B, 40% para los tipo C, y 20% para los tipo D. Además, se autorizó un 5% para los fondos tipo E.

### **Otras disposiciones relevantes**

La nueva ley entrega una mayor responsabilidad a las AFP respecto de su gestión de inversión, dado que las obliga a establecer formalmente políticas de inversión e informar a la SAFP y al público respecto de estas. También les exige la constitución de un comité de inversiones en sus respectivos directorios, el que deberá diseñar y supervisar las políticas de inversión.

Finalmente, cabe destacar que la SAFP posee nuevas atribuciones para establecer normas para el adecuado seguimiento de riesgos de cartera. No obstante, la ley no hace mención explícita a alguna metodología específica para este propósito.

# Referencias bibliográficas

- b/ Banco Central de Chile. *Informe de Estabilidad Financiera*. Varios números.  
Banco Central de Chile. 2008. *Informe de Política Monetaria*. Mayo.  
BCBS, BIS. 2008. “Steps to strengthen the resilience of the banking system”. Abril.  
Bussière, M. y C. Mulder. 1996. “External Vulnerability in Emerging Market Economies: How High Liquidity Can Off Set Weak Fundamentals and the Effects of Contagion”, IMF Working Paper 88, Fondo Monetario Internacional.
- c/ Chang, R. y A. Velasco. 1999. “Liquidity Crises in Emerging Markets: Theory and Evidence”, NBER Working Paper 7272.
- d/ De Beaufort Winjholts, J.O. y A. Kaptein. 2001. “Reserve Adequacy in Emerging Market Economies”, IMF Working Paper 143, Fondo Monetario Internacional.  
Doms, M., F. Furlong y J. Krainer. 2007. “Subprime Mortgage Delinquency Rates”, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2007-33.
- f/ FMI. 1998. “Financial Crises: Causes and Indicators”. *World Economic Outlook*. Mayo.
- g/ García, P. y C. Soto. 2005. “Large Hordings of International Reserves: Are They Worth It?”, Documento de Trabajo 299, Banco Central de Chile.
- j/ Jara, A, L. Luna y D. Oda. 2008. “Pruebas de tensión para la banca en Chile”, en Banco Central de Chile, *Informe de Estabilidad Financiera*. Enero.  
Jeanne, O. y R. Rancièrè. 2006. “The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications”, IMF Working Paper, WP/06/229, Fondo Monetario Internacional.
- k/ Kaminsky, G., S. Lizondo y C. Reinhart. 1997. “Lending Indicators of Currency Crises”, Policy Research Working Paper 1852, World Bank.  
Krugman, P. 1999. “Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises”, *International Tax and Public Finance* 6(4): 459-72.
- r/ Rodríguez, S. y N. Winkler. 2007. “Metodología de las pruebas de tensión del sector corporativo chileno”, *Economía Chilena* 10(2): 103-11  
Rodrik, D. y A. Velasco. 1999. “Short Term Capital Flows”, NBER Working Paper 7364, National Bureau of Economic Research.

## Glosario

**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.

**Alt-A.** Son créditos hipotecarios otorgados a individuos cuyo riesgo crediticio se ubica entre *prime* y *subprime*. Por lo general, los individuos que obtienen estas hipotecas tienen buenos historiales de crédito, pero tienen una razón elevada entre su deuda y su ingreso, o tienen inadecuada documentación sobre sus ingresos.

**Banca de comercio exterior:** Bancos enfocados en préstamos de comercio exterior que además invierten en instrumentos financieros derivados y no derivados.

**Banca de consumo:** Bancos focalizados en el otorgamiento de préstamos de consumo.

**Banca de tesorería:** Bancos con énfasis en la inversión de instrumentos financieros derivados y no derivados, y que no poseen colocaciones.

**Banca media:** Bancos con menor participación de mercado e igualmente diversificados que los multibancos.

**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 cinco 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 EBITDA/(Gastos financieros).

**Conductos:** Compañías de inversión que se financian emitiendo papeles comerciales, y que generalmente invierten en 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 *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:** Incluye deuda con bancos, bonos y otros préstamos en el exterior, así como préstamos asociados a inversión extranjera directa.

**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 el decreto con fuerza de ley N° 1, de 2006, del Ministerio de Hacienda. 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:** 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:** 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:** Comprende todas las unidades gubernamentales y todas las instituciones sin fines de lucro no de mercado, que son controladas o financiadas principalmente por unidades gubernamentales residentes (Manual de Estadísticas de Finanzas Públicas, 2001. FMI).

**Hedge fund:** Fondo de inversión que administra portafolios de alto riesgo con avanzadas técnicas de inversión, tanto en mercados domésticos como internacionales. Su objetivo es generar los mayores retornos posibles, ya sea en forma absoluta o comparado con un *benchmark* para algún mercado específico.

**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.

- IFRS:** *International Financial Reporting Standards*. Conjunto de normas emitidas por el *International Accounting Standards Board (IASB)*, que tienen como objeto la revelación de información de los estados financieros, de manera comparable y transparente para todos los participantes en los mercados de capitales globales.
- Instrumentos de oferta pública:** Instrumentos emitidos por las empresas que se transan en el mercado de capitales.
- LBO:** *Leverage Buy Out*. Consiste en la adquisición de otra compañía mediante emisión de deuda (bonos o préstamos). Con frecuencia los activos de la compañía que va a ser adquirida son empleados como colaterales para los préstamos, además de los activos de la compañía que está ejecutando la compra. El propósito de los *LBO* es permitir a las compañías realizar grandes adquisiciones sin la necesidad de contar con demasiado capital.
- 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.
- Libro de banca:** Corresponde a las posiciones en instrumentos, contratos y demás operaciones, tanto del activo como del pasivo, que no forman parte del libro de negociación. En general se registran en este libro los instrumentos relacionados con las actividades tradicionales de la banca, tales como colocaciones y depósitos, o instrumentos financieros que la institución adquiere con la intención de mantenerlos hasta el vencimiento.
- Libro de negociación:** Se define como aquella parte del balance de un banco compuesta por posiciones en instrumentos, tanto del activo como del pasivo, que se negocian activa y frecuentemente por parte de la institución financiera, o se mantienen con el propósito de venderlos en el corto plazo.
- 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.
- Margin call:** Requerimiento de un administrador de fondos (bancos comerciales, bancos de inversión, *hedge funds*, fondos mutuos, entre otros) a sus inversionistas para aumentar sus depósitos o constituir más garantías. Suele hacerse cuando el capital aportado por el inversionista como porcentaje del valor de mercado de sus activos financieros es menor a la razón mínima aceptada por el administrador de fondos correspondiente.
- Matriz Insumo Producto:** Es una representación simplificada de la economía que muestra la estructura de la generación y uso de la oferta de bienes y servicios, para un periodo seleccionado que se define como año base.
- MBS:** *Mortgage-Backed Security*. *ABS* que tiene por respaldo activos hipotecarios.
- Multibancos:** Bancos con alta participación de mercado y con un alto grado de diversificación de sus operaciones (colocaciones e instrumentos financieros derivados y no derivados).
- 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.
- 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, correspondiente a la centésima parte de uno por ciento (0,01%).
- Razón precio-utilidad:** Es el cociente entre el precio de mercado de una acción y la utilidad nominal por acción para un periodo determinado, expresado en número de veces.
- RCI:** Razón carga financiera a 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 a 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 crédito:** Es la posibilidad de que un deudor bancario o contraparte no pueda cumplir sus obligaciones contractuales, ya sea de intereses o capital.
- Riesgo de mercado:** Es la pérdida potencial en el valor de las posiciones netas que mantiene una entidad financiera, producto de los movimientos adversos en los precios de mercado.
- 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.
- 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.
- 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 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*. Opera de forma muy similar al conducto, pero a diferencia de este, 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 de captación *prime*:** Tasa de interés que las instituciones financieras ofrecen a sus mejores clientes para captar depósitos de corto y mediano plazo.

**Tasa *overnight*:** Es la tasa a la cual los bancos se otorgan financiamiento inmediato entre sí.

**Tasa *swap*:** Corresponde a la tasa de interés fija que se intercambia por la tasa de interés interbancaria observada promedio, sobre un monto de capital y a un plazo específico en el futuro.

**TIPS: *Treasury Inflation Protected Security*.** Es un tipo especial de bono o nota del Tesoro estadounidense que ofrece protección contra la inflación, medida por el índice de precios al consumidor.

## Abreviaciones

<b>ACHEF:</b>	Asociación Chilena de Empresas de <i>Factoring</i> .
<b>AFP:</b>	Administradoras de Fondos de Pensiones
<b>BCD:</b>	Bonos del Banco Central expresados en dólares.
<b>BCP:</b>	Bonos del Banco Central expresados en pesos.
<b>BCU:</b>	Bonos del Banco Central expresados en unidades de fomento.
<b>BCX:</b>	Bonos del Banco Central en dólares.
<b>BIS:</b>	<i>Bank for International Settlements</i> .
<b>BTP:</b>	Bonos de Tesorería expresados en pesos.
<b>BTU:</b>	Bonos de Tesorería expresados en unidades de fomento.
<b>EE.UU.:</b>	Estados Unidos de Norteamérica.
<b>EMBI:</b>	<i>Emerging Market Bond Index</i> .
<b>FMI:</b>	Fondo Monetario Internacional.
<b>IED:</b>	Inversión extranjera directa.
<b>IPSA:</b>	Índice de Precios Selectivo de Acciones.
<b>LIBOR:</b>	<i>London Inter-Bank Offered Rate</i> .
<b>MSCI:</b>	<i>Morgan Stanley Capital International</i> .
<b>NBER:</b>	<i>National Bureau of Economic Research</i> .
<b>OPEP:</b>	Organización de Países Exportadores de Petróleo.
<b>PIB:</b>	Producto Interno Bruto.
<b>RI:</b>	Reservas Internacionales.
<b>RIN:</b>	Reservas Internacionales Netas.
<b>SAFP:</b>	Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensiones.
<b>SBIF:</b>	Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.
<b>SuSeSo:</b>	Superintendencia de Seguridad Social.
<b>SVS:</b>	Superintendencia de Valores y Seguros.
<b>S&amp;P:</b>	<i>Standard &amp; Poor's</i> .
<b>TPM:</b>	Tasa de Política Monetaria.
<b>UF:</b>	Unidad de Fomento.
<b>WTI:</b>	<i>Western Texas Intermediate</i> .



# Caracterización de las clasificaciones externas e internas de las empresas registradas en la SVS<sup>\*/</sup>

Autores: Luis Antonio Ahumada \*\*, Daniel Oda\*\* y Sergio Huerta Vial\*\*\*

## I. Introducción

Las clasificaciones de los emisores de instrumentos de deuda tendrán un papel muy importante en la determinación del capital regulatorio mínimo de la banca en Chile. Ello debido a que el programa de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) de implantación del acuerdo de Basilea II en nuestro país considera, en una primera etapa, la utilización del Enfoque Estandarizado (EE) de medición del riesgo de crédito, propuesto en este acuerdo. En dicho enfoque, las clasificaciones de riesgo realizadas por agencias clasificadoras de riesgo (clasificaciones externas) se vinculan con parámetros que determinan el monto de los activos ponderados con exposición al riesgo de crédito, lo que, a su vez, permite determinar el nivel de capital adecuado mínimo para cada banco.

Según cifras de la SBIF, de las 532 sociedades inscritas en los registros de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) a diciembre del 2005, el 24% de ellas contaba con una clasificación de riesgo por parte de las agencias clasificadoras locales<sup>1/</sup>. Considerando, además, las clasificaciones de riesgo en escala internacional de empresas con créditos con el sistema financiero local, la cobertura del EE habría alcanzado, en esa fecha, a cerca del 13% de las colocaciones<sup>2/</sup>.

No obstante el porcentaje reducido de exposición bancaria a empresas con clasificación externa en el 2005, el creciente

aumento de las colocaciones de bonos y de empresas listadas en bolsa en los últimos años debería incrementar este número en el futuro y, por ende, el ámbito de aplicación del EE en la banca local.

En relación con la implantación de Basilea II, hay cuestionamientos a nivel internacional sobre los efectos en la volatilidad de los requerimientos de capital, producto de las variaciones cíclicas de la actividad económica y el efecto de ésta sobre la clasificación de riesgo. En este sentido, el objetivo de este artículo es mostrar como habría sido la evolución del capital regulatorio de la banca en Chile, en los últimos años, de haber estado en aplicación el EE de Basilea II.

Adicionalmente, el artículo muestra diversas características de las clasificaciones externas de riesgo, tales como la transición anual histórica entre las categorías de riesgo y los cambios en la evaluación del riesgo que realizan las clasificadoras locales frente a la evolución de la actividad económica.

Gracias a la colaboración entre la SBIF y el Banco Central, ha sido posible disponer de información sobre las clasificaciones que los bancos comerciales realizan de las empresas registradas en la SVS, en tanto mantienen una relación comercial con dichas empresas (clasificación interna)<sup>3/</sup>. En este artículo se hace una caracterización de la evolución de estas clasificaciones similar a la que se efectúa para las clasificaciones externas.

Por último, el artículo busca ilustrar la consistencia que existe entre la evaluación de riesgo que realizan las clasificadoras externas y los bancos sobre las empresas registradas en la SVS. El grado de consistencia entre clasificaciones externas e internas es relevante puesto que, en el mediano plazo, es posible que varias instituciones puedan migrar a un sistema de determinación de capital sobre la base de las clasificaciones internas. Por ello, es interesante evaluar las consecuencias del uso de éstas sobre la volatilidad del capital del sistema.

<sup>\*</sup>/ Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile, de su Consejo, o de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

<sup>\*\*</sup>/ Banco Central de Chile, correos electrónicos: lahumada@bcentral.cl y dodaze@bcentral.cl

<sup>\*\*\*</sup>/ Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, correo electrónico sahuerta@sbif.cl

<sup>1/</sup> Las clasificaciones locales corresponden a las emisiones. Para efectos de este trabajo se supone que la clasificación de las emisiones es equivalente a la clasificación del emisor.

<sup>2/</sup> "Clasificación de Riesgo, Ponderadores de Riesgo y Requisitos de Capital en el Enfoque Estandarizado de Riesgo de Crédito". Documento de Trabajo Consultivo, SBIF, Diciembre 2006.

<sup>3/</sup> Este trabajo se enmarca dentro del programa conjunto de investigación en materias de estabilidad financiera, desarrollado por la SBIF y el Banco Central de Chile.

El artículo también muestra la volatilidad que habrían experimentado los requerimientos de capital de haberse aplicado la metodología de clasificación interna<sup>4/</sup>.

La comparación de las clasificaciones externas con las clasificaciones internas tiene, no obstante, algunos aspectos que considerar. Se podría argumentar, por ejemplo, que los bancos tienen un contacto más frecuente con la empresa y, por lo tanto, podrían reaccionar antes a cambios en la condición financiera. De este modo, la clasificación interna sería más sensible a cambios en el riesgo de crédito. Por el contrario, producto de la competencia en el otorgamiento de crédito, los bancos serían menos estrictos en cuanto a la clasificación asignada. Otro aspecto que podría influir en las diferencias de clasificación sería la distinta prioridad en el pago de los créditos por efecto de garantías comprometidas, y la existencia de *covenants* de las obligaciones con bonos corporativos versus las obligaciones bancarias.

Sin embargo, suponiendo que estos u otros factores que pueden influir sobre el proceso de clasificación se mantienen estables en el tiempo, y que la frecuencia y calidad con que se tiene acceso a nueva información es similar para los bancos y las clasificadoras externas, se debería esperar que ambos tipos de entidades reaccionaran en forma similar frente a la nueva información. Como este artículo es básicamente descriptivo, el propósito es más bien presentar algunos hechos estilizados antes que tratar de responder a estas u otras inquietudes formalmente.

La propuesta de la SBIF para transitar a Basilea II define cuatro ponderadores para las clasificaciones de las exposiciones empresariales locales en moneda nacional: 20% para la categoría AAA, 50% para las empresas clasificadas entre AA+ y A+, 100% entre A y BB, y 150% para el resto (tabla 1)<sup>5/</sup>. La tabla 1 presenta una equivalencia *ad-hoc* de las clasificaciones externas con la escala de clasificaciones internas consideradas en la norma de provisiones de la SBIF (ver nota de pie de página N°5). Esta equivalencia se construye aproximando la probabilidad de incumplimiento asociada a las clasificaciones externas, a las disposiciones contenidas en la Circular 7-10 para aquellas exposiciones empresariales con riesgo normal. Las clasificaciones internas con riesgo superior al normal se refieren a operaciones con “insuficiente capacidad de pago” y con “pérdidas estimadas” (en lugar de “pérdidas esperadas”), por lo que la asimilación entre estas y las clasificaciones externas no es trivial. Para efectos de este artículo, se supone que las

<sup>4/</sup> Para una descripción de la metodología de clasificación interna de la banca, ver Capítulo 7-10 de la Recopilación Actualizada de Normas (RAN) de la SBIF.

<sup>5/</sup> Los ponderadores asociados a las clasificaciones externas se extraen de un documento interno elaborado por la SBIF para efectos de los corrimientos en paralelo realizados en el 2007. Corresponden a la escala de clasificaciones contenida en la Ley N° 18.045 del Mercado de Valores.

clasificaciones internas con riesgo superior al normal tienen una ponderación de 150%. Este ordenamiento se utilizará para describir la evolución de las clasificaciones internas y externas en las próximas secciones.

**Tabla 1**

Clasificaciones externas, clasificaciones internas y ponderadores de riesgo de crédito de Basilea II

Circular 7-10 RAN (*)		Basilea II (%)	S&P	Clase
Deudores con riesgo normal	A1	20	AAA	Grado de inversión
	A2	50	AA+	
	A3		AA	
Deudores con riesgo superior al normal	B	100	AA-	
	C1		A+	
	C2	A		
	C3	A-		
	C4	A-		
	D1	A-		
	D2	A-		
		150	BB-	Grado especulativo
			B+	
			B	
			B-	
			CCC+	
			CCC	
			CCC-	
			CC	
			D	

(\*) Recopilación Actualizada de Normas de la SBIF.

Fuente: Elaboración propia a base de información de S&P y SBIF.

## II. Caracterización de las clasificaciones externas

La información de clasificaciones de riesgo externas se obtiene de los archivos disponibles en el sitio Internet de la SVS. La muestra considera las clasificaciones locales en moneda nacional de bonos de empresas asignadas por las clasificadoras de riesgo que operaron en el mercado nacional (Consultores Asociados, *Duff*, *Feller Rate*, *Fitch Ratings*, *Humphreys* e ICR Chile) durante el período enero 1997 a diciembre 2006<sup>6/</sup>.

El gráfico 1 agrupa las categorías de riesgo, resumidas en la tabla 1, sobre la base de los ponderadores de riesgo de exposiciones empresariales locales en moneda nacional con clasificación externa y deuda bancaria, de acuerdo con lo propuesto por la SBIF<sup>7/</sup>. Esta agrupación es útil pues permite apreciar cuál podría ser el impacto de la implementación de Basilea II al extender el método estandarizado a las empresas con clasificación de riesgo local.

<sup>6/</sup> Se excluyen de la muestra de análisis a las instituciones financieras.

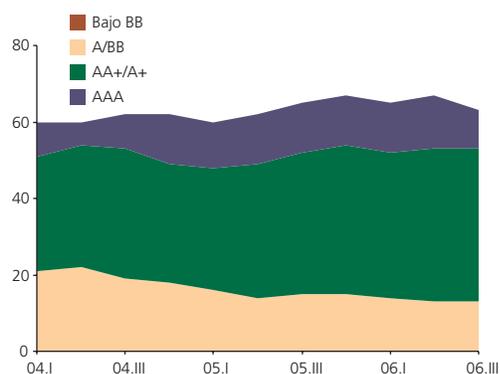
<sup>7/</sup> Ver referencia en nota al pie N° 3, página 23.

El mayor porcentaje de las empresas emisoras de bonos está entre A+ y AA+. En efecto, en el tercer trimestre del 2006, solo a un 20% de las empresas clasificadas le correspondía un ponderador de riesgo de 100% (A/BB). Las empresas clasificadas entre A+ y AA+, a las cuales les corresponde un ponderador de riesgo de 50%, representan el 62% a esa fecha. El resto de las empresas (AAA) quedarían con un ponderador de 20%; de éstas, 14 corresponden a empresas concesionarias, y las dos empresas restantes son ENAP y CODELCO.

Con el objeto de apreciar la dinámica de las clasificaciones externas, la tabla 2 presenta las transiciones históricas anuales de las empresas emisoras de bonos, considerando las clasificaciones de todas las empresas clasificadoras<sup>8/</sup>. Esta matriz permite apreciar cuál ha sido la probabilidad histórica de mantener o de sufrir cambios, en el lapso de un año, respecto de una determinada categoría. La matriz considera las clasificaciones de bonos vigentes desde 1997 a la fecha.

### Gráfico 1

Distribución de las clasificaciones de riesgo externas (número de empresas)(\*)



(\*) Empresas que registran deuda con bancos locales.

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

En primer lugar, se observa que las empresas clasificadas en categoría AAA muestran una mayor probabilidad de permanecer en dicha categoría que las empresas clasificadas en las otras categorías. En línea con lo anterior, la probabilidad de permanecer en una determinada categoría es, en general, decreciente con el nivel de riesgo asignado a una empresa, salvo para las empresas clasificadas en AA+. En tercer lugar, la mayoría de las empresas están clasificadas en categoría A- o superior. En promedio, el 90% de las transiciones anuales ocurren en clasificaciones adyacentes. Adicionalmente, si

consideramos las agrupaciones por categorías de riesgo del EE propuestas por la SBIF (ver tabla 1), la probabilidad de permanecer en la categoría de 100% es 82%. Por otra parte, la probabilidad de mantener, por un período de un año, una empresa en la categoría de 50% es 91,5%. Esto nos permite anticipar que las variaciones en el capital regulatorio luego de la introducción de Basilea II serían reducidas.

**Tabla 2**

Matriz de transiciones históricas de clasificaciones externas (porcentaje de variación anual)

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	< BB
AAA	91,3		3,3	2,7	0,1	1,2	0,1	1,0	0,1				
AA+	0,6	68,5	22,7	4,0	0,6	2,8	0,6	0,3					
AA	2,5	2,9	78,7	8,0	2,5	1,2	1,6	1,1		0,7	0,3	0,4	0,1
AA-	1,0	1,2	8,3	72,8	11,5	3,2	0,9		0,8		0,0	0,2	
A+	0,4	0,1	1,4	16,2	68,5	10,6	1,3	0,6	0,2	0,1	0,1	0,4	
A	1,1	1,0	1,5	3,9	18,5	64,0	8,4	0,7	0,7		0,0	0,1	
A-	0,2	0,2	1,4	1,8	2,5	20,3	54,8	11,2	3,4	0,7	1,4	0,0	2,0
BBB+	4,2	0,5	1,1	1,1	5,3	1,1	28,0	54,5				3,2	1,1
BBB	0,9	0,9	0,9	12,1	12,1		18,1	15,5	35,3	0,9		1,7	1,7
BBB-			1,6			3,1	1,6	34,4	25,0	32,8		1,6	
BB+	8,0			4,0						88,0	0,0		
BB	1,5		2,9	4,4	4,4		2,9			22,1	27,9	33,8	
< BB				5,6		11,1	5,6					77,8	0,0

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

Más información sobre la dinámica de las clasificaciones externas se puede extraer de la frecuencia de cambios de grupos de categorías en el tiempo. El número de rebajas o alzas de clasificación de las agrupaciones tiende a estar concentrada en el tiempo (gráfico 2). Durante el período de análisis hay dos episodios de mayor frecuencia de reclasificaciones. El primero y más importante, ocurre dos años después de que la variación del Imacec en 12 meses fuera negativa el cuarto trimestre de 1998. El segundo episodio tiene lugar el primer semestre del 2004.

Del gráfico 2 se deduciría que las agencias clasificadoras esperarían a que el deterioro en la condición financiera sea más evidente en las empresas para efectuar rebajas de clasificación. Al final del período también se aprecia un mayor número de alzas que de rebajas, posiblemente explicado por la consolidación de los fundamentos macroeconómicos. Finalmente, los períodos donde tiene lugar un alto número de rebajas de clasificación tienden a estar agrupados con episodios de alzas, lo cual podría sugerir, más bien, que tiene lugar una redistribución del riesgo en el sector corporativo.

Finalmente, los períodos donde tiene lugar un alto número de rebajas de clasificación tienden a estar agrupados con episodios de alzas, lo cual podría sugerir, más bien, que tiene lugar una redistribución del riesgo en el sector corporativo.

<sup>8/</sup> Para efectos de construir la matriz de transición, supuesto que se mantiene en el resto del artículo, se considera la clasificación más baja de cada empresa, ya sea externa o interna. Este supuesto es consistente con las indicaciones de diversas regulaciones financieras.

**Gráfico 2**

Reclasificaciones de empresas emisoras de bonos  
(número y porcentaje)



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

### III. Caracterización de las clasificaciones internas

La información de las clasificaciones internas de las empresas con endeudamiento bancario se obtiene del Sistema de Información de la SBIF. La base de datos tiene una frecuencia anual entre los años 1995 y 2003, y mensual desde enero 2004, fecha que coincide con la entrada en vigencia del actual régimen de provisiones de la SBIF. El análisis se centra en este período.

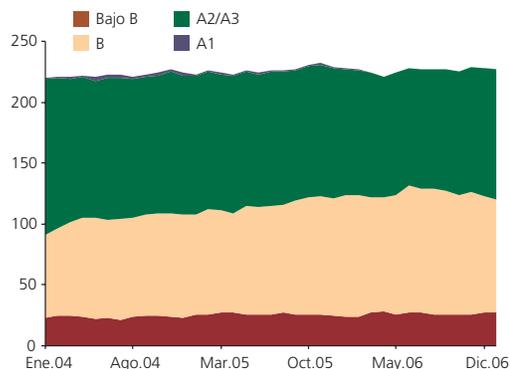
El gráfico 3 muestra la distribución de las clasificaciones internas de las empresas para el período enero 2004-enero 2007. Las clasificaciones están agrupadas de acuerdo con las categorías establecidas en la norma 7-10 de la RAN, con el objeto de asimilar la distribución de probabilidades de incumplimiento asociadas con las clasificaciones externas, tal como se ilustró en la tabla 1.

Durante el período, el número de empresas en categoría A1 en todas las instituciones es muy bajo, lo cual sugiere dos posibilidades: en primer lugar, dichas empresas pueden recurrir a financiamiento externo endeudándose en el exterior o mediante la colocación de bonos de oferta pública; alternativamente, los bancos pueden estar aplicando criterios más conservadores que las clasificadoras externas<sup>9/</sup>. Al igual que en el gráfico 1, las agrupaciones de categorías de riesgo consideradas se mantienen bastante estables en el tiempo.

<sup>9/</sup> Como en el gráfico 1, en el gráfico 3 se consideró la clasificación más baja de la empresa en el sistema en cada período.

**Gráfico 3**

Distribución de las clasificaciones de riesgo internas  
(número de empresas)



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

La matriz de transición histórica de clasificaciones internas para el período 2004-2007, presenta varias diferencias respecto de la matriz de transición de clasificaciones externas (tabla 3). La primera diferencia es que las diagonales principales son, en general, inferiores a las correspondientes diagonales de las clasificaciones externas. A pesar de esto, las transiciones adyacentes concentran cerca del 95% de las probabilidades de cambio de categoría, lo cual configuraría un panorama de estabilidad del capital regulatorio muy similar al observado en las clasificaciones externas. En segundo lugar, las exposiciones empresariales con riesgo superior al normal muestran una alta persistencia (estado absorbente), o una muy baja probabilidad de mejorar su categoría. No obstante, este grupo de empresas representa, en número, solo un 2% del total de clasificaciones. Por último, lo contrario se observa con la categoría A1: la permanencia en dicha categoría es baja.

**Tabla 3**

Matriz de transiciones históricas de clasificaciones internas  
(porcentaje de variación anual)

	A1	A2	A3	B	< B
A1	26,3	15,8	28,9		28,9
A2	0,5	69,2	20,0	10,1	0,3
A3		8,0	76,9	14,3	0,8
B			6,6	88,9	4,4
< B			0,7	6,3	93,1

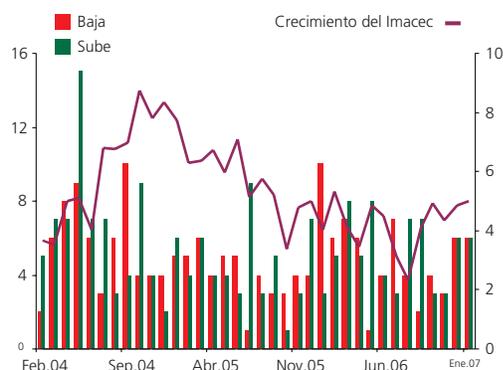
Fuente: Elaboración propia a base de información de la SBIF.

Consistente con la información que entrega el gráfico 2, se observa un mejoramiento de las clasificaciones internas a mediados del 2004, que podría estar asociado al mayor nivel de actividad de la economía desde inicios de ese período. Sin embargo, la figura difiere un tanto del gráfico 4, puesto que se aprecia un número considerable de alzas y rebajas

de clasificaciones, lo cual se explicaría porque la muestra de empresas clasificadas es mucho más amplia en el caso de los bancos. Es decir, las clasificaciones externas —en su gran mayoría emisoras de bonos— no presentan cambios tan discretos.

#### Gráfico 4

Cambios de grupo de las clasificaciones internas  
(número y porcentaje)



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

## IV. Clasificaciones externas y su impacto sobre el capital regulatorio

En primer lugar, en esta sección se intenta evaluar de un modo indirecto la consistencia de las clasificaciones internas y externas. Por una parte, se describe la reacción de las clasificaciones internas ante cambios en las clasificaciones externas. Aun cuando ambos sistemas de clasificaciones descansan básicamente sobre el mismo conjunto de información para elaborar su opinión sobre el riesgo de crédito de una empresa, y considerando además que las clasificaciones internas no son directamente observables, es más esperable que los bancos reaccionen ante cambios en las clasificaciones externas, que a la inversa<sup>10</sup>. Por otra parte, se presenta evidencia gráfica del poder de discriminación de un conjunto básico de indicadores financieros agrupados por categorías de riesgo, según se describe en la tabla 1.

En segundo lugar, se ilustra la evolución del capital regulatorio de haber estado en aplicación Basilea II. Primero, se obtiene el capital regulatorio mínimo para el sistema financiero de acuerdo con lo establecido en Basilea I, tal como se indica en el Título VII de la Ley General de Bancos. Esto implica,

<sup>10</sup>/ A pesar de no haber muchas empresas clasificadas en categoría A1, el capítulo 7-10 de la RAN establece que las empresas cuyos títulos en moneda nacional tengan una clasificación privada de riesgo igual o superior a “AA-” serán asignadas en dicha categoría.

básicamente, multiplicar el monto de la deuda de la empresa con un banco determinado por 8%. Luego, se calcula el capital mínimo regulatorio que habría resultado de multiplicar las deudas por los ponderadores que considera la propuesta publicada por la SBIF bajo el EE, y luego aplicar el 8% de capital mínimo (ver tabla 1). El mismo ejercicio se realiza para las clasificaciones internas.

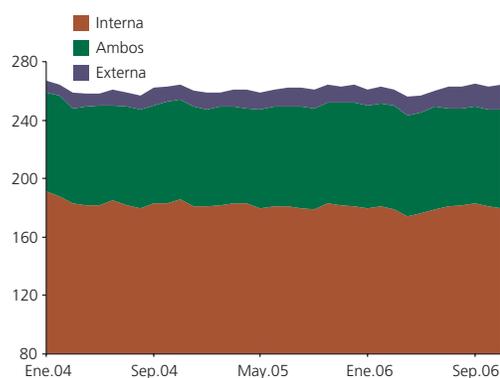
#### Consistencia

Con el objeto de contextualizar la siguiente discusión, en el gráfico 5 se presenta el número de empresas que solo tienen clasificación externa o interna y las que tienen ambas.

Este gráfico permite tener una perspectiva de algunos antecedentes que se muestran más adelante. En promedio, la muestra utilizada contiene 261 empresas, de las cuales aproximadamente el 4% tiene clasificación externa solamente, el 20% tiene clasificación interna y externa, y el restante 76% solamente tiene clasificación interna en este período.

#### Gráfico 5

Composición de las clasificaciones de riesgo  
(número de empresas)



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

La tabla 4 muestra la relación entre los cambios de clasificaciones de las agencias clasificadoras y los bancos entre enero del 2004 y diciembre del 2006. Bajo el supuesto de que la clasificación interna de los bancos podría reaccionar a los cambios de las clasificaciones externas, estas últimas se rezagan y adelantan un período, respectivamente<sup>11</sup>. Por ejemplo, la columna (2) refleja el cambio de clasificación interna dentro del año, y la columna (1) a su vez refleja el cambio de clasificación interna ante cambios de clasificación externa más de un año atrás, respectivamente.

<sup>11</sup>/ En este ejercicio, el período de análisis es anual.

**Tabla 4**

Consistencia de cambios de clasificaciones internas y externas (porcentaje)

		(1)		(2)		(3)	
		Externa (rezago)		Externa		Externa (adelanto)	
		Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube
Interna	Baja	0,47	0,27	0,17	0,46	0,13	0,54
	Sube	0,02	0,24	0,01	0,35	0,00	0,33

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

Bajo el nuevo régimen de provisiones, los bancos parecen ser más sensibles a los cambios de clasificación externa que ocurren después de transcurrido un año (columna (1)). Pareciera haber una mayor coherencia en la respuesta de la clasificación interna, puesto que la reacción menos relevante es aquella en la que los bancos adelantarian la clasificación. Se observa que la suma de los cambios de categoría que no están destacados en gris tienen una menor correlación, lo que indicaría una mayor consistencia entre las clasificaciones internas y externas.

Por otra parte, la tabla 5 muestra la correlación contemporánea de las clasificaciones internas y externas entre algunas instituciones financieras y dos de las principales agencias clasificadoras que operan en Chile (*Fitch Ratings* y *Feller Rate*). Hay bastante divergencia en las correlaciones reportadas. Hay dos instituciones que tienden a estar correlacionadas con la opinión de las clasificadoras, en tanto que hay una institución que presenta una muy baja correlación.

**Tabla 5**

Correlaciones entre grupos de categorías de riesgo (coeficiente de correlación)

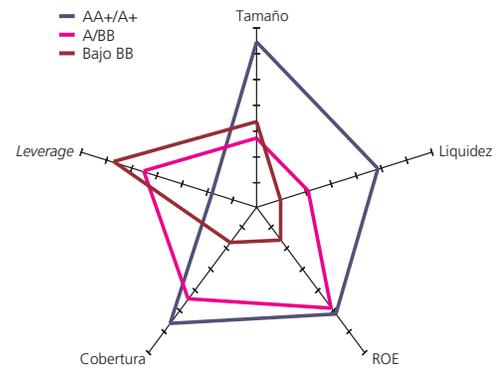
	<i>Fitch Ratings</i>	<i>Feller Rate</i>
Banco 1	0,17	0,25
Banco 2	0,00	0,08
Banco 3	0,44	0,58
Banco 4	0,47	0,44

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

Los gráficos 6 y 7 presentan la relación de un conjunto de indicadores financieros para los grupos de categorías de riesgo sugeridas en el EE de Basilea II. Los indicadores financieros considerados son: endeudamiento, medido como total de pasivos sobre patrimonio; liquidez, medida como activos circulantes sobre pasivos circulantes; rentabilidad, medida como utilidad sobre el capital; cobertura de pasivos, medida como resultado operacional sobre gastos financieros; y tamaño, aproximado por el total de activos.

**Gráfico 6**

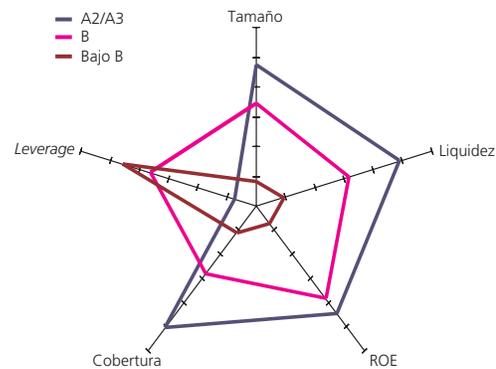
Indicadores financieros según clasificación externa (indicadores normalizados)



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

**Gráfico 7**

Indicadores financieros según clasificación interna (indicadores normalizados)



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

Se encuentra bastante similitud en el ordenamiento de las respectivas curvas para cada agrupación de categorías de riesgo. En general, las empresas en categorías de clasificación superior tienen una mayor liquidez, una mayor cobertura y una mejor rentabilidad que las empresas que no son grado de inversión o que tienen una clasificación inferior. Estas similitudes se encuentran a pesar de que el conjunto de empresas que tienen solamente clasificación interna es proporcionalmente mucho más grande en número (gráfico 5).

Estas ilustraciones entregan evidencia preliminar de que tanto en las clasificaciones externas como en las internas se observa una alta coherencia entre la clasificación asignada y la condición financiera de las empresas evaluadas.

## Impacto de Basilea II sobre el capital regulatorio mínimo

Por último, se presenta un ejercicio que cuantifica la exigencia de capital mínimo sobre las exposiciones empresariales, de haber estado en vigencia Basilea II durante el período 2004-2006, para el conjunto de empresas emisoras de bonos y que tienen clasificación externa e interna.

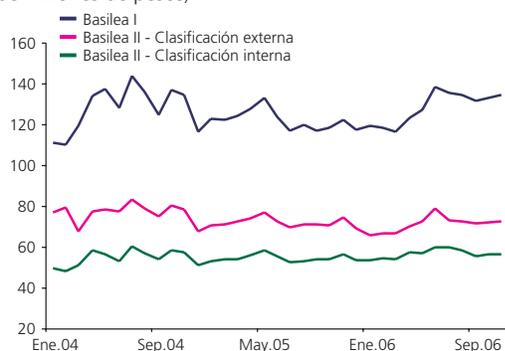
El ejercicio muestra que la exigencia de capital correspondiente a las empresas con clasificación externa se habría reducido en un 42% en relación con los requerimientos de capital de Basilea I (gráfico 8). De haberse aplicado, a cada banco, las clasificaciones internas vigentes durante el período, la exigencia de capital se habría reducido, en promedio, un 51%.

La variabilidad del capital resultante es muy similar a la vigente actualmente con Basilea I. La ausencia de volatilidad en el capital mínimo regulatorio puede estar explicada por el bajo número de reclasificaciones de categorías fuera de los grupos establecidos en la normativa. Esto, a su vez, se explicaría porque el período para el cual se hace la simulación es de crecimiento estable. Las buenas condiciones macroeconómicas también habrían evitado reclasificaciones de empresas en categorías con una ponderación de 150%. La evidencia disponible sugiere que para este conjunto de empresas registradas en la SVS, esta baja de clasificación es muy improbable, aun en períodos de menor crecimiento.

La reducción del capital exigido a las exposiciones empresariales podría generar un mayor crecimiento del crédito al sector de empresas, debido al menor costo de capital por unidad de crédito otorgado. Se estima que, si hubiesen estado en aplicación las clasificaciones externas, las colocaciones habrían aumentado en promedio un 4%, como consecuencia de la liberación de capital. Este efecto, sin embargo, podría ser contrarrestado por la incorporación de requerimientos adicionales de capital contemplados en Basilea II.

### Gráfico 8

Capital exigido según clasificación de riesgo  
(miles de millones de pesos)



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

El gráfico 8 también muestra que el impacto de aplicar los ponderadores de riesgo de crédito sobre las clasificaciones internas sería incluso mayor que el impacto en las clasificaciones externas sobre las exposiciones empresariales. En este caso, a pesar de haber aproximadamente 25 empresas cuyas exposiciones estarían sujetas a un ponderador de 150%, su impacto sobre el capital exigido para el sistema no es importante, debido a que la exposición bancaria a este grupo de empresas es reducida.

## V. Conclusiones

La caracterización de las clasificaciones externas e internas de las empresas registradas en la SVS arroja varias consideraciones de interés. En primer lugar, las agrupaciones propuestas por la SBIF para transitar al EE de Basilea II no generarían volatilidad en los requerimientos de capital mínimo, puesto que la mayoría de los cambios de categoría tienden a ocurrir dentro de rangos de clasificación que tienen un mismo ponderador. La ausencia de mayor volatilidad en los requerimientos de capital estaría acompañada por una reducción del requerimiento absoluto de capital lo que, a su vez, podría promover una mayor bancarización del sector de empresas y transformarse en un estímulo para que otras empresas se sometieran al proceso de clasificación.

Se observa un rezago importante en las reclasificaciones externas de las empresas, en especial, después del período de crecimiento negativo de la economía en 1998. Las agencias clasificadoras esperarían a que el deterioro en la condición financiera de las empresas fuese evidente, antes de proceder a la reclasificación de categoría.

Por último, y aunque la evidencia no es concluyente, hay consistencia entre los cambios de categoría de las clasificaciones externas y las clasificaciones internas de los bancos. Esto sugiere que el conjunto de información relevante para evaluar el riesgo de crédito sería similar para ambos agentes.

## Referencias

Altman, E. I. 1989. "Measuring Corporate Bond Mortality and Performance". *The Journal of Finance*, Vol. 44, No. 4. (Sep., 1989), pp. 909-922.

Altman, E. I. 2000. "Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta Models". *July, Draft version*.

Amato, J. D. y C. H. Furfine. 2004. "Are credit ratings procyclical?". *Journal of Banking & Finance* 28. 2004. 2641–2677.

Bhattacharjee, A. y C. Higson. 2007. "Macroeconomic Conditions and Business Exit: Determinants of Failures and Acquisitions of UK Firms". *Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis, Working Paper Series CDMA07/13*.

Braun, M. e I. Briones. 2006. "The Development of the Chilean Bond Market". Documento de Trabajo, Julio, Universidad Adolfo Ibañez.

Bunn, P. y V. Redwood. 2003. "Company accounts based modelling of business failures and the implications for financial stability". *Bank of England, Working Paper N°*. 210.

Cantor, R. 2003. "Measuring the Performance of Corporate Bond Ratings". *Moody's Special Comment*, Moody's.

Ederington, L., J. Yawitz y B. Roberts. 1984. "The informational content of bond ratings". *NBER Working Paper N°*. 1323.

Kaplan, R. S. y G. Urwitz. 1979. "Statistical Models of Bond Ratings: A Methodological Inquiry". *The Journal of Business*, Vol. 52, N° 2. April, pp. 231-261.

Mckenzie, D. 2002. "An econometric analysis of the creditworthiness of IBRD borrowers". *World Bank Policy Research Working Paper 2822*.

Peter, M. 2002. "Estimating Default Probabilities of Emerging Market Sovereigns: A New Look at a Not-So-New Literature". *HEI Working Paper No*: 06/2002.

Schuermann, T. y S. Hanson. 2004. "Estimating Probabilities of Default". *Federal Reserve Bank of New York, Staff Report N°*. 190.

Zurita, F. 2006. "La predicción de la Insolvencia de Empresas Chilenas". Documento de trabajo. Septiembre.

# Medidas de volatilidad para mercados financieros\*/

Autores: Rodrigo Alfaro y Carmen Gloria Silva \*\*/

## I. Introducción

En períodos de turbulencias financieras se observan repentinos movimientos en los precios o retornos de los activos más allá de lo habitual. Dicho fenómeno se describe como un incremento de la volatilidad. En la actual coyuntura económica, los episodios externos han generado inusuales movimientos en las bolsas internacionales y de la región. En efecto, la volatilidad de uno de los principales índices bursátiles de Estados Unidos, *S&P 500* se ha incrementado fuertemente desde agosto de 2007 a marzo de 2008<sup>1/</sup>. En línea con los movimientos internacionales, se han presentado grandes variaciones en la bolsa chilena, así como variaciones sustantivas en la paridad peso-dólar.

Tradicionalmente, la volatilidad ha sido medida sobre la base de los precios de cierre de los activos, considerando gran cantidad de datos, como son las medidas en términos de ventanas de desviaciones estándar, *RiskMetrics*, y los modelos de varianza condicional o *GARCH*<sup>2/</sup>. Sin embargo, en períodos de turbulencias se ha observado que las series se alejan de sus parámetros históricos haciendo relevante sólo la información de más corto plazo.

Por otra parte, la literatura muestra que aquellas medidas que utilizan información intradía son, en teoría, más eficientes<sup>3/</sup>. Por ello, en períodos de inestabilidad financiera, estas medidas resultarían ser más confiables.

\*/ 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, José Manuel Garrido, Rodrigo Cifuentes y de un árbitro anónimo, así como 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: ralfaro@bcentral.cl y csilva@bcentral.cl.

<sup>1/</sup> Aunque los actuales niveles aún no superan aquellos exhibidos en los años 2001 y 2002, originados por la abrupta caída en la valoración de las empresas tecnológicas.

<sup>2/</sup> Para una revisión de la literatura véase por ejemplo Engle (2001), Hull (2000) o Wilmott (2006).

Alfaro y Silva (2008) presentan evidencia para el caso de la bolsa chilena. En dicho estudio, se muestra que los parámetros del modelo *GARCH* cambian durante el período de análisis (1996-2007). Esto se manifiesta en un aumento de la volatilidad incondicional y de la persistencia del modelo durante episodios de mayor turbulencia financiera. De acuerdo con lo anterior, los autores proponen una medida de volatilidad diaria calculada sobre la base de los precios máximos y mínimos del *IPSA*, la cual sería robusta a todo tipo de episodios.

Este artículo extiende dicho análisis al tipo de cambio nominal (TCN). Los resultados muestran que estas medidas de volatilidad son más precisas, por lo cual debieran ser preferidas durante períodos de turbulencias. Adicionalmente, se observa que estas medidas aplicadas al *S&P 500* se correlacionan positivamente con otro indicador de volatilidad disponible para este índice accionario (*VIX*).

## II. Medidas de volatilidad diarias

En adelante, entenderemos que  $o$ ,  $c$ ,  $h$  y  $l$  son los logaritmos de los precios del activo observados durante un día, esto es, precio de apertura, de cierre, máximo y mínimo. Con ellos, consideraremos las siguientes definiciones:

$$\sigma_{CC}^2 \equiv (c - o)^2, \quad (1)$$

$$\sigma_{HL}^2 \equiv (h - l)^2, \quad (2)$$

$$\sigma_{RS}^2 \equiv (h - o)(h - c) + (l - o)(l - c) \quad (3)$$

donde, *CC* es la medida de varianza utilizando precios de cierre del activo<sup>4/</sup>; *HL* es el estimador de varianza que utiliza precios máximos y mínimos observados en el transcurso del día, siguiendo lo sugerido por Parkinson (1980), y *RS* es el

<sup>3/</sup> Véase por ejemplo Parkinson (1980), Garman y Klass (1980) o Rogers y Satchell (1991).

<sup>4/</sup> Asumimos que el precio de apertura corresponde al precio de cierre del día anterior. Esto significa que el precio del activo no presenta "saltos" cuando no se transa. Para detalles técnicos, véase Yang y Zhang (2000).

estimador de volatilidad propuesto por Rogers y Satchell (1991). Este último controla por el retorno del activo, con lo cual se evitan resultados espurios originados cuando el activo presenta tendencia durante el día<sup>5/</sup>.

La ventaja de HL y RS por sobre CC, es que son más eficientes en la medición de la varianza diaria, por cuanto incorporan información intradía del precio del activo<sup>6/</sup>. Sin embargo, su desventaja es que son medidas sesgadas. Existen dos fuentes de sesgo. La primera viene dada por la presencia de tendencia del activo (retornos) y afecta a HL y CC. La segunda se genera por la cantidad de transacciones diarias del activo y es relevante para HL y RS.

Yang y Zhang (2000) postulan que el sesgo generado por la presencia de retorno (positivo o negativo) debiera ser relativamente pequeño si se utilizan datos diarios o promedios móviles basados en ventanas cortas. Por ello, se considerará que este sesgo no es relevante para las variables de este estudio.

Por otra parte, el efecto del número de transacciones ha sido tratado en la literatura para el caso de mercados bursátiles de economías avanzadas, en donde existe un elevado número de transacciones. En particular, Parkinson (1980) establece un factor de corrección para HL de 2,77, mientras que Rogers y Satchell (1991) muestran que RS es insesgado en dichos mercados. Ambos resultados se obtienen, teóricamente, bajo el supuesto de normalidad del retorno. Para el caso de mercados financieros con un limitado número de transacciones, no existe una corrección teórica que controle por este sesgo. Sin embargo, Alfaro y Silva (2008) proponen un método empírico para hacer frente al problema. Esto es, computar factores de corrección para HL y RS tomando la mediana del cociente entre HL y CC, y entre RS y CC. Dichos factores pueden aplicarse en la fórmula de HL y RS, de modo de obtener una medida diaria de volatilidad anualizada como sigue:

$$\hat{\sigma}_{HL} = K_{HL} \cdot \left( \frac{H_t}{L_t} - 1 \right) \quad (4)$$

$$\hat{\sigma}_{RS} = K_{RS} \cdot \sqrt{\left[ \left( \frac{H_t}{C_t} - 1 \right) \cdot \left( \frac{H_t}{O_t} - 1 \right) + \left( \frac{L_t}{C_t} - 1 \right) \cdot \left( \frac{L_t}{O_t} - 1 \right) \right]} \quad (5)$$

<sup>5/</sup> Por ejemplo, un activo presenta una tendencia al alza si su mínimo es el precio de apertura y su máximo corresponde al precio de cierre. En dicho caso, RS es cero, ya que lo que se observó ese día es un retorno positivo y no volatilidad.

<sup>6/</sup> Parkinson (1980) muestra que la varianza de HL, corregida por sesgo, es un quinto de la varianza de CC. Por otra parte, Rogers y Satchell (1991) muestran que la varianza de RS es un sexto de la varianza de CC.

donde  $H_t$ ,  $L_t$ ,  $O_t$  y  $C_t$  son los precios máximo, mínimo, de apertura y de cierre registrados durante un día específico, mientras que las constantes  $K$  combinan los factores de sesgo y de anualización<sup>7/</sup>.

### III. Medidas de volatilidad basadas en precios de opciones

Una medida alternativa de volatilidad puede ser obtenida a través de las opciones que tengan como subyacente el activo de interés. Por ejemplo, la volatilidad implícita se obtiene de valorar la opción con el modelo de Black-Scholes dejando como incógnita el parámetro de volatilidad<sup>8/</sup>. Una medida de volatilidad más general es discutida por Demeterfi *et al.* (1999) y su valor esperado se recoge en el índice VIX, calculado por el CBOE con opciones sobre el S&P 500 a 30 días.

El VIX permite tener una estimación del nivel de riesgo de las acciones americanas y su variación implica un cambio en la percepción económica que se tiene sobre el sector corporativo. Debido a que el subyacente corresponde al S&P 500, es natural que el VIX sirva de comparación para las medidas CC, HL y RS aplicadas a este índice bursátil. Por ello, lo revisamos brevemente en esta sección. VIX es 100 veces  $\hat{\sigma}_{VS}$ , donde:

$$\hat{\sigma}_{VC}^2 = \frac{2e^{rT}}{T} \left[ \sum_i w_i Q(K_i) \right] - \frac{1}{T} \left( \frac{F}{G} - 1 \right)^2 \quad (6)$$

En la fórmula,  $T$  es el tiempo de expiración de las opciones (30 días),  $F$  es una aproximación del precio *forward* (promedio entre las opciones de compra y venta *at-the-money*),  $K_i$  es el precio de ejercicio de la opción  $i$ ,  $w_i$  corresponde a la mitad de la distancia entre los precios de ejercicio a cada lado de  $K_i$  sobre  $K_i$  al cuadrado.  $Q(K_i)$  es el valor de la opción asociada al precio de ejercicio  $K_i$ , que corresponde a una opción de compra si  $K_i > F$  y a una opción de venta si  $K_i < F$ . Finalmente,  $G$  corresponde al precio de ejercicio inmediatamente inferior a  $F$ , y  $r$  corresponde a la tasa libre de riesgo. Es posible demostrar que esta medida recoge la volatilidad verdadera del activo<sup>9/</sup>.

<sup>7/</sup> Nótese que, por simplicidad, se proponen medidas a base de variación porcentual de los precios en lugar de logaritmos.

<sup>8/</sup> Una medición práctica de esta medida es el índice VXO computado por el Chicago Board Options Exchange (CBOE), con opciones sobre el S&P 100 con un vencimiento a 30 días. También se utiliza en reportes financieros como el *Quarterly Review*, publicado por el BIS. En particular, en la edición de marzo del 2008 se presentan las volatilidades implícitas para el Nikkei 225 y el DJ EURO STOXX.

<sup>9/</sup> Una demostración formal, así como la motivación teórica de este indicador, puede encontrarse en Demeterfi *et al.* (1999).

## IV. Resultados empíricos

En primer lugar, se calculan los factores de corrección de las medidas diarias para el caso del IPSA y el TCN. Usando información diaria entre enero del 2004 y marzo del 2008, se estimaron los cocientes entre las medidas HL y CC, y entre RS y CC, obteniéndose los siguientes factores de corrección:  $K_{HL}=1.000$  y  $K_{RS}=1.800$ , tanto para el IPSA como para el TCN<sup>10/</sup>. En el caso del S&P 500, se utilizan los factores de corrección sugeridos por la literatura para mercados bursátiles desarrollados, con ello  $K_{HL}=947$  y  $K_{RS}=1.580$ .

En las tablas 1 a 3, se presentan los resultados para el TCN, IPSA y S&P 500, considerando todo el período de análisis (2004-2008) y tres periodos de turbulencias financieras.

Se observa que las medidas HL y RS presentan, en general, menores desviaciones estándares que CC. Esto da cuenta de la mayor eficiencia en la estimación de la volatilidad cuando se agrega información de precios mínimos y máximos. También, y como era de esperar, RS presenta promedios inferiores a HL y CC, dado que no considera los eventos con retorno. Asimismo, RS presenta en la mayoría de los casos mayor dispersión que HL, la cual se acentúa en periodos de turbulencia como el ocurrido entre agosto del 2007 y marzo del 2008.

Se observa que para el IPSA, las medidas HL y RS no difieren en las muestras consideradas. Esto indicaría que HL es una medida adecuada para el caso del IPSA. Similar conclusión es presentada en Alfaro y Silva (2008). Sin embargo, para el TCN y S&P 500 los resultados muestran diferencias de estas medidas en algunos de los periodos seleccionados.

**Tabla 1**

Volatilidad del tipo de cambio  
(porcentaje)

Medidas	2004-2008	May.06-Jun.06	Feb.07	Ago.07-Mar.08
Precios de cierre (CC)				
Promedio	6,58	8,48	5,28	7,12
Mediana	4,72	8,21	4,85	5,41
Desviación estándar	6,79	6,74	3,29	6,72
Percentil 5%	0,00	1,10	0,66	0,30
Percentil 95%	19,89	22,20	11,61	21,89
Máximos y mínimos (HL)				
Promedio	7,33	6,94	5,06	7,42
Mediana	6,30	6,29	4,68	6,24
Desviación estándar	4,79	2,47	2,27	5,87
Percentil 5%	1,61	3,67	1,20	0,39
Percentil 95%	15,50	12,12	8,89	18,08
Rogers y Satchell (RS)				
Promedio	6,11	5,41	4,09	6,02
Mediana	5,34	5,34	3,67	4,95
Desviación estándar	5,53	3,48	3,00	6,84
Percentil 5%	0,00	0,00	0,00	0,00
Percentil 95%	15,11	9,86	9,75	16,19

Fuente: Elaboración propia a base de información de Bloomberg.

**Tabla 2**

Volatilidad del IPSA  
(porcentaje)

Medidas	2004-2008	May.06-Jun.06	Feb.07	Ago.07-Mar.08
Precios de cierre (CC)				
Promedio	11,24	13,39	21,38	19,02
Mediana	8,83	8,96	19,28	15,69
Desviación estándar	10,64	13,69	19,48	16,60
Percentil 5%	0,66	0,72	3,65	1,03
Percentil 95%	29,73	36,67	48,48	45,29
Máximos y mínimos (HL)				
Promedio	11,72	12,95	17,29	19,98
Mediana	9,63	10,62	13,93	16,33
Desviación estándar	9,59	9,13	12,80	14,04
Percentil 5%	3,67	3,66	5,38	6,85
Percentil 95%	26,83	27,10	47,10	42,07
Rogers y Satchell (RS)				
Promedio	11,13	11,13	12,60	19,06
Mediana	8,62	9,35	8,37	14,39
Desviación estándar	12,43	8,19	9,54	16,72
Percentil 5%	2,81	2,86	4,65	4,93
Percentil 95%	25,11	30,66	31,19	42,79

Fuente: Elaboración propia a base de información de Bloomberg.

**Tabla 3**

Volatilidad del S&P 500  
(porcentaje)

Medidas	2004-2008	May.06-Jun.06	Feb.07	Ago.07-Mar.08
Precios de cierre (CC)				
Promedio	9,47	10,92	7,45	13,82
Mediana	7,05	8,27	2,68	12,73
Desviación estándar	8,91	8,86	12,34	12,55
Percentil 5%	0,73	1,33	1,33	0,78
Percentil 95%	25,78	28,17	16,42	44,57
Máximos y mínimos (HL)				
Promedio	9,80	10,71	8,05	13,75
Mediana	8,44	10,15	5,14	14,81
Desviación estándar	5,62	4,60	8,42	8,01
Percentil 5%	3,91	4,66	3,17	6,05
Percentil 95%	20,22	18,81	15,82	31,34
Rogers y Satchell (RS)				
Promedio	8,62	8,83	7,43	11,58
Mediana	7,50	8,69	5,29	12,32
Desviación estándar	5,78	5,49	5,72	8,68
Percentil 5%	2,08	0,91	2,58	3,28
Percentil 95%	18,42	17,38	16,14	31,07

Fuente: Elaboración propia a base de información de Bloomberg.

En la tabla 4 se presenta una descriptiva del VIX. Notamos que, en promedio, esta medida es superior a la volatilidad realizada del S&P 500 (CC, HL o RS), mientras que su desviación estándar es inferior. Esto se explica porque el VIX corresponde a una volatilidad promedio para los próximos 30 días<sup>11/</sup>.

<sup>10/</sup> Alfaro y Silva (2008) encuentran el mismo factor para el IPSA utilizando una muestra más amplia (1996 a 2007).

<sup>11/</sup> El nivel del VIX sería más alto que la volatilidad realizada, debido a que incluye la incertidumbre incorporada en las opciones.

Como era esperado, el VIX responde a momentos de turbulencias financieras. Por ejemplo, durante agosto del 2007 y marzo del 2008 se mantuvo en un nivel promedio de 20, concentrándose entre 18 y 29, cifras marcadamente altas para el período en análisis.

**Tabla 4**

Volatilidad del S&P 500 obtenida de opciones (VIX)  
(porcentaje)

	2004 2008	May.06 - Jun.06	Feb.07	Ago.07 - Mar.08
Promedio	15,24	15,69	11,16	20,29
Mediana	13,97	15,89	10,34	23,98
Desviación estándar	4,45	2,80	2,11	5,48
Percentil 5%	10,74	11,88	10,07	17,99
Percentil 95%	25,54	20,62	15,71	29,40

Fuente: Elaboración propia a base de información de *Bloomberg*.

Finalmente, la tabla 5 contiene las correlaciones entre las medidas de volatilidad CC, HL y RS calculadas para el S&P 500 y el índice VIX. Para toda la muestra, estas medidas tienen correlaciones del orden de 70% sobre datos diarios y de 90% en promedios móviles<sup>12/</sup>. Notamos que las correlaciones de las medidas HL y RS son iguales o superiores a las obtenidas por CC. Así, HL y RS recogen las variaciones en el VIX, pudiendo ser buenos sustitutos cuando el VIX no está disponible, como ocurre en los mercados financieros donde no existen derivados.

**Tabla 5**

Correlación del VIX con medidas de volatilidad del S&P 500  
(porcentaje)

	2004 2008	May.06 - Jun.06	Feb.07	Ago.07 - Mar.08
Medidas diaria				
CC	0,45	0,14	0,83	0,43
HL	0,67	0,46	0,90	0,68
RS	0,52	0,51	0,89	0,54
Ventanas móviles (1)				
CC (2)	0,89	0,58	0,38	0,88
HL	0,90	0,56	0,43	0,87
RS	0,86	0,50	0,53	0,82

(1) Ponderadas exponencialmente, usando un factor de 0,94.

(2) Nótese que en este caso la medida es equivalente a *RiskMetrics*.

Fuente: Elaboración propia a base de información de *Bloomberg*.

## V. Conclusiones

En este trabajo, se presentaron medidas de volatilidad para los índices accionarios IPISA y S&P 500 y para el tipo de cambio nominal en diferentes escenarios de turbulencias financieras.

<sup>12/</sup> Un promedio móvil debiera incrementar la correlación de las medidas CC, HL y RS con el VIX, debido a que este último es un promedio de las volatilidades esperadas para los próximos 30 días.

Los resultados confirman empíricamente las ventajas de las medidas de volatilidad propuestas por Parkinson (1980) y Rogers y Satchell (1991).

Para todos los activos analizados, estas medidas tienen menor dispersión que aquellas basadas solo en precios de cierre (CC).

Adicionalmente, en el caso del S&P 500, las medidas HL y RS presentan correlaciones con el VIX que son iguales o superiores a las que se obtienen con CC. Por ello, podrían ser buenos sustitutos en mercados financieros donde las opciones no están disponibles.

## Referencias

Alfaro, R. y C. G. Silva. 2008. "Medidas de Volatilidad de Índices Accionarios: el caso del IPISA", Documento de Trabajo N° 462, Banco Central de Chile.

BIS. 2008. Quarterly Review, Marzo.

Demeterfi, K., E. Derman, M. Kamal y J. Zou. 1999. "More Than You Ever Wanted to Know About Volatility Swaps", *Goldman Sachs Quantitative Strategies Research Notes*.

Engle, R. 2001. "GARCH101: The use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics", *The Journal of Economic Perspectives* 15(4): 157-168.

Garman, M. y M. Klass. 1980. "On the Estimation of Security Price Volatilities from Historical Data", *The Journal of Business* 53(1):67-78.

Hull, J. 2000. *Options, Futures, and other Derivatives*, cuarta edición. Prentice Hall.

Parkinson, M. 1980. "The Extreme Value Method for Estimating the Variance of the Rate of Return", *The Journal of Business* 53(1): 61-65.

Rogers, L. y S. Satchell. 1991. "Estimating Variance from High, Low, and Closing Prices", *The Annals of Applied Probability* 1(4): 504-512.

Willmot, P. 2006. *Paul Wilmott on Quantitative Finance*, volumen 3, segunda edición. John Wiley & Sons, Ltd.

Yang, D. y Q. Zhang. 2000. "Drift-Independent Volatility Estimation Based on High, Low, Open, and Close Prices", *The Journal of Business* 73(3): 477-491.

## Índice de tablas y gráficos

### Tablas

I.1: Pérdidas, aumentos de capital y adecuación de capital de bancos internacionales	12
I.2: Emisiones de <i>ABS</i> y de <i>CDO</i>	13
I.3: Indicadores de actividad real, expectativas y condiciones financieras en economías avanzadas	14
I.4: Respuestas de los bancos centrales	18
II.1: Indicadores de adecuación de reservas internacionales	26
III.1: Indicadores financieros de empresas según sensibilidad al costo de la energía	33
III.2: Deuda de los hogares	35
III.3: Composición de la deuda de los hogares	35
III.4: Tenencia de deuda y activos de hogares	39
III.5: Montos y plazos máximos permitidos por institución, según clasificación de riesgo	40
IV.1: Deuda externa de la economía chilena	47
IV.2: Deuda externa de corto plazo residual por región y sector institucional	48
IV.3: Indicadores de solvencia y liquidez externa	49
V.1: Principales medios de pago de bajo valor	54
V.2: Límites de las inversiones de los FP en el extranjero	59

### Gráficos

I.1: Precios de viviendas en economías avanzadas	11
I.2: Morosidad en préstamos hipotecarios residenciales en EE.UU.	11
I.3: Exposición y pérdidas por activos hipotecarios <i>subprime</i>	12
I.4: Precios de acciones de instituciones financieras	12
I.5: <i>Spread</i> de tasas a 3 meses	13

I.6:	Medidas de percepción de riesgo en los sectores hipotecario, bancario y corporativo	13
I.7:	Tasa de morosidad de créditos corporativos y de consumo en EE.UU.	15
I.8:	Proyecciones de crecimiento para economías avanzadas	15
I.9:	EMBI regionales	15
I.10:	Flujos de capital hacia economías emergentes	16
I.11:	Índices de la economía china	16
I.12:	Proyecciones de inflación para economías avanzadas	16
I.13:	Precios internacionales del petróleo y del trigo	17
I.14:	Matriz de probabilidad-impacto de amenazas externas a la estabilidad financiera nacional	17
I.15:	Spread de tasas a 3 meses en el mercado interbancario	18
II.1:	TPM y tasas de instrumentos estatales	21
II.2:	Tasas de instrumentos corporativos	22
II.3:	TPM y curvas forward	22
II.4:	Tasas de captación prime y swap promedio cámara (SPC)	22
II.5:	Spread de tasas a 3 meses	23
II.6:	Nivel y volatilidad del tipo de cambio	23
II.7:	Cobertura de los fondos de pensiones	23
II.8:	Índices accionarios	24
II.9:	Mercado accionario local	24
II.10:	Reservas internacionales de Chile	25
II.11:	Operaciones monetarias	28
II.12:	Retorno y volatilidad para un inversionista extranjero	29
II.13:	Flujos de inversión de cartera	30
II.14:	Flujo neto de inversión de cartera y cambio en posiciones de NDF de no residentes	30
III.1:	Desglose de fuentes de financiamiento	31
III.2:	Deuda total	31
III.3:	Colocaciones de bonos corporativos	32
III.4:	Gasto en provisiones	32
III.5:	Índice de cambio en las condiciones de crédito a empresas medianas	32
III.6:	Margen y rentabilidad	33
III.7:	Capacidad de pago y endeudamiento	33
III.8:	Fuentes y usos de fondos de empresas	33
III.9:	Deuda financiera vulnerable	34
III.10:	Deuda bancaria local y capacidad de pago en escenarios alternativos	34
III.11:	Deuda de consumo bancaria	35
III.12:	Colocaciones hipotecarias bancarias y tasas de interés	35

III.13: Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI) de largo plazo	36
III.14: Gasto en provisiones	36
III.15: Deuda pública consolidada	36
III.16: Posiciones netas del Gobierno Consolidado	37
III.17: Posiciones netas del Gobierno Central	37
III.18: Deuda del Gobierno Central por tipo de tasa de interés pactada	37
III.19: Composición del riesgo bancario de las reservas internacionales, según clasificación de riesgo	41
IV.1: Fuentes de financiamiento bancario	43
IV.2: Costo de la deuda externa bancaria	43
IV.3: Balance en moneda extranjera de la banca	44
IV.4: Descalce del sistema	44
IV.5: Crecimiento de las colocaciones	44
IV.6: Índice de cambio en las condiciones de crédito a grandes empresas	45
IV.7: Indicadores de riesgo de crédito	45
IV.8: Distribución de la rentabilidad del capital por grupo de bancos	45
IV.9: Distribución del índice de adecuación de capital	46
IV.10: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre la rentabilidad del capital	46
IV.11: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital	46
IV.12: Contribución al crecimiento trimestral de la deuda externa	47
IV.13: Costo del financiamiento externo	47
IV.14: Acreedores bancarios por zona geográfica	47
IV.15: Posición de inversión internacional neta por sector institucional	48
IV.16: Flujos de inversión extranjera directa en Chile	48
IV.17: Posición de inversión internacional bruta por instrumento	48
IV.18: Disponibilidad de liquidez financiera externa neta	49
IV.19: Contrapartes en operaciones forward de FP	50
IV.20: Posición neta en derivados de la banca local	50
IV.21: Activos y pasivos en moneda extranjera de la banca local	51
V.1: Pagos liquidados en los sistemas de pagos de alto valor	53
V.2: Tipos de pagos liquidados en los sistemas de pagos de alto valor	53
V.3: Distribución horaria de los pagos liquidados en el sistema LBTR	54
V.4: Liquidez en el sistema LBTR	54
V.5: Importancia de los medios de pago minoristas	55

**Tablas de los artículos**

Clasificaciones externas, clasificaciones internas y ponderadores de riesgos de crédito de Basilea II	68
Matriz de transiciones históricas de clasificaciones externas	69
Matriz de transiciones históricas de clasificaciones internas	70
Consistencia de cambios de clasificaciones internas y externas	72
Correlaciones entre grupos de categorías de riesgo	72
Volatilidad del tipo de cambio	77
Volatilidad del IPSA	77
Volatilidad del S&P 500	77
Volatilidad del S&P 500 obtenida de opciones (VIX)	78
Correlación del VIX con medidas de volatilidad del S&P 500	78

**Gráficos de los artículos**

Distribución de las clasificaciones de riesgo externas	69
Reclasificaciones de empresas emisoras de bonos	70
Distribución de las clasificaciones de riesgo internas	70
Cambios de grupo de las clasificaciones internas	71
Composición de las clasificaciones de riesgo	71
Indicadores financieros según clasificación externa	72
Indicadores financieros según clasificación interna	72
Capital exigido según clasificación de riesgo	73



**Juan Esteban Laval Z.**

Representante Legal

**BANCO CENTRAL DE CHILE**

Junio 2008

ISSN 0718-0977

Registro de propiedad intelectual N° 141.570

Edición de 2.100 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](http://www.bcentral.cl)

[bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

Impresión: Andros Impresores.

---

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