

# Informe de Estabilidad Financiera

SEGUNDO SEMESTRE 2006



BANCO CENTRAL  
DE CHILE

# Informe de Estabilidad Financiera

SEGUNDO SEMESTRE 2006



BANCO CENTRAL  
DE CHILE

Prefacio	5
Resumen	7
I. Entorno y escenarios de riesgo financiero	11
II. Usuarios de crédito	23
III. Evaluación de riesgos sistémicos	37
IV. Normativa e infraestructura financiera	51
Recuadros	
Metodología de monitoreo de riesgos sistémicos	17
<i>Hedge Funds</i>	19
Diferenciación de economías emergentes en episodios recientes de volatilidad	21
Endeudamiento de los hogares: comparaciones internacionales	33
Importancia de los sistemas de información crediticia	35
Crecimiento del crédito bancario: una mirada a los últimos 15 años	48
Notas estructuradas	57
Préstamos de valores	59
Mejores prácticas sobre continuidad operacional	61
Referencias bibliográficas	63
Artículos	
Fluctuaciones macroeconómicas y comportamiento de los bancos en Chile	65
Una medida del riesgo de insolvencia de la banca en Chile	73
Balance y vulnerabilidad financiera de los hogares en Chile	81
Descalce cambiario de la banca en Chile	87
Índice de tablas y gráficos	95

<sup>1/</sup> El cierre estadístico del *Informe* fue el 20 de diciembre del 2006, excepto para la sección Gobierno Consolidado, que fue el 2 de enero de 2007.



# 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

**Continúan las favorables condiciones externas para la estabilidad financiera de la economía chilena.** Las tasas de interés y las primas por riesgo siguen bajas en los mercados financieros desarrollados, después de las turbulencias de mayo y junio pasados. Lo anterior se ha reflejado en las altas valoraciones de los activos bursátiles en Chile y ha contribuido a los reducidos niveles de tasas de interés de largo plazo, fenómeno también presente en diversas economías emergentes. El robusto crecimiento mundial y los precios de materias primas y otros productos de exportación, aún altos a pesar de la corrección reciente del precio del cobre, han fortalecido los resultados y la situación patrimonial de las empresas y el Gobierno en Chile.

**Aunque con baja probabilidad de ocurrencia, persisten algunas incertidumbres, en particular de que se reviertan los bajos premios por riesgo y que ocurran nuevos episodios de alta volatilidad en los mercados financieros internacionales.** En las actuales circunstancias existe incertidumbre respecto de los factores fundamentales que han conducido al actual escenario de baja valoración de los riesgos. La volatilidad observada en los mercados financieros internacionales en mayo y junio del 2006 plantea dudas en cuanto a que los actuales niveles de valoración del riesgo sean sustentables.

**Si bien existen hipótesis benignas que plantean que los actuales niveles de los premios por riesgo son consecuencia del desarrollo de los instrumentos de transferencia de riesgo, no se pueden descartar visiones menos optimistas.** Estos fenómenos podrían originarse en la competencia entre intermediarios financieros, que los lleva a aceptar más riesgos para mejorar sus retornos en un contexto de bajas tasas de interés internacionales. Hay poca información respecto de las exposiciones efectivas a riesgo de crédito y de contraparte de los *hedge funds* en los mercados financieros desarrollados. Los problemas operativos en la liquidación de las operaciones con instrumentos de transferencia de riesgo de crédito, detectados por supervisores en mercados desarrollados, se han superado, pero subsiste una preocupación en el sentido que estos instrumentos aún no han sido testeados en períodos prolongados de incumplimiento corporativo. En suma, persisten las dudas acerca de cómo los mercados financieros acomodarían un ajuste significativo de la valoración de riesgos.

**La maduración del ciclo económico global introduce cuotas adicionales de incertidumbre con respecto a la persistencia del favorable entorno financiero actual.** Hasta ahora, la corrección del mercado inmobiliario y la desaceleración económica que se está manifestando en EE.UU. han sido asimiladas sin provocar turbulencias financieras mayores. Sin embargo, un deterioro de la capacidad de pago de los hogares norteamericanos en

caso de una corrección más intensa, o una reversión del panorama benigno de presiones inflacionarias en el mundo, podría tensionar los mercados financieros desarrollados y poner en un dilema a la política monetaria de las principales zonas económicas. Otros factores de riesgo provienen de la disposición de la OPEP para restringir la oferta global de crudo, incertidumbres geopolíticas y una eventual corrección abrupta de los desbalances globales de cuenta corriente entre EE.UU., Asia y los países exportadores de petróleo, con importantes consecuencias eventuales sobre el valor del dólar.

**Los usuarios de crédito en Chile se encuentran en general bien preparados para absorber deterioros del entorno macrofinanciero, sin poner en riesgo la estabilidad financiera de la economía chilena.** En particular, la operación de la regla de superávit estructural ha permitido continuar disminuyendo de manera rápida y consistente el endeudamiento neto del Gobierno Consolidado (Banco Central y Gobierno Central), contribuyendo a mantener las tasas de largo plazo en niveles bajos. La Ley de Responsabilidad Fiscal, en especial en lo que respecta a la capitalización del Banco Central, fortalece la capacidad de este último para enfrentar turbulencias. Por otra parte, las empresas que reportan sus estados financieros a la Superintendencia de Valores y Seguros continúan mostrando mejoras —en el margen— de sus indicadores financieros, sin detectarse ámbitos significativos de riesgo financiero que las afecten. En el sector de empresas no financieras en su conjunto, destacan un fuerte aumento del financiamiento disponible y un mayor protagonismo del endeudamiento de empresas vinculadas a sectores más sensibles al ciclo.

**Aunque comienza a desacelerarse, el crédito a los hogares continúa creciendo en un entorno de fuerte competencia.** Esta última ha mejorado las condiciones para los deudores, cuyo efecto más evidente han sido los mayores plazos. Las mejores condiciones se han transmitido también a parte de los deudores existentes a través de operaciones de refinanciamiento y consolidación de deudas, las que tuvieron importancia durante 2005 y 2006. Lo anterior compensa parcialmente el aumento de la carga financiera que conlleva el crecimiento del crédito. No obstante, la percepción de los hogares respecto de su propio endeudamiento se ha deteriorado en el margen, y algunos indicadores de calidad crediticia muestran un cambio de tendencia después de un prolongado período de registros favorables.

**La situación patrimonial de las instituciones bancarias permanece robusta, a pesar de la fuerte expansión del crédito en todos los segmentos.** La flexibilización de ciertas prácticas comerciales, como la ampliación del plazo de los créditos —en especial los de consumo y los hipotecarios para la vivienda— y el continuo acceso de los bancos a condiciones de financiamiento atractivas, han permitido sustentar el fuerte aumento de las colocaciones, compensando en parte los efectos de la normalización de las tasas durante los últimos años. Si bien el crecimiento del crédito ha sido generalizado, los bancos han crecido más rápidamente en aquellos segmentos y sectores económicos con una historia de mayor sensibilidad al ciclo económico. No obstante, las instituciones financieras siguen mostrando solidez al registrar altas tasas de rentabilidad y adecuados índices de capitalización.



**A medida que el período de alto crecimiento del crédito a hogares se prolonga, los espacios de crecimiento con condiciones de riesgo constante se agotan.** Esto implica un desafío para los emisores de crédito y sus clientes, quienes deben hacer una evaluación de riesgos cuidadosa y prudente para los nuevos créditos, especialmente en un entorno cíclico más cercano a las condiciones de largo plazo que el de años anteriores.

**En los portafolios de los inversionistas institucionales, la tendencia a la diversificación internacional se mantiene.** Las compañías de seguros y los fondos mutuos han continuado aumentando sus tenencias de instrumentos del exterior, reduciendo en términos netos la participación de los instrumentos emitidos por el sector estatal y el Banco Central en sus portafolios. En la medida en que los retornos de esas inversiones no estén muy correlacionados con la rentabilidad de los activos locales, esta tendencia contribuye positivamente a la estabilidad financiera de la economía, al diversificar riesgos y reducir la probabilidad de que un cambio en esos portafolios genere mayor volatilidad de precios en el mercado financiero local.

**En todo caso, las carteras de fondos de pensiones y de fondos mutuos exhiben aumentos relevantes de depósitos a plazo y bonos bancarios.** Ello se debe, en parte, a ciertas condiciones de mercado, como la alta disponibilidad de fondos líquidos en el sector corporativo, y en parte a la existencia de regulaciones que limitan la composición de sus carteras de inversión. Recientes anuncios de iniciativas legislativas que flexibilizarían las alternativas de inversión para los inversionistas institucionales apoyan una mayor diversificación del riesgo. Los efectos de estas y otras modificaciones sobre la estructura y fuentes de financiamiento de la banca deberán ser adecuadamente considerados por las instituciones financieras en su análisis de riesgos.

**La economía ha continuado fortaleciendo su posición financiera externa.** Las mejoras en la clasificación de riesgo soberano y del techo país han reconocido la solidez de la economía, percepción que es independiente de factores transitorios como el mayor precio del cobre. La deuda externa muestra aumentos moderados, y parte importante corresponde a deuda no financiera, como créditos asociados a comercio exterior y a inversión extranjera directa. Diversos fenómenos estructurales están reduciendo las reservas internacionales brutas del Banco Central, lo que no debe interpretarse como que ha disminuido la liquidez internacional de la institución, ya que esta sigue siendo adecuada. De otra parte, la liquidez internacional del Gobierno Consolidado ha aumentado en forma significativa, gracias a la operación de la regla fiscal, los elevados precios del cobre y la decisión del Ejecutivo de mantener estos recursos en el exterior. Estos hechos permiten anticipar una menor sensibilidad del financiamiento externo de la economía ante un eventual deterioro de las condiciones de los mercados financieros internacionales o de los términos del intercambio.



# I. Entorno y escenarios de riesgo financiero

**Gráfico I.1**

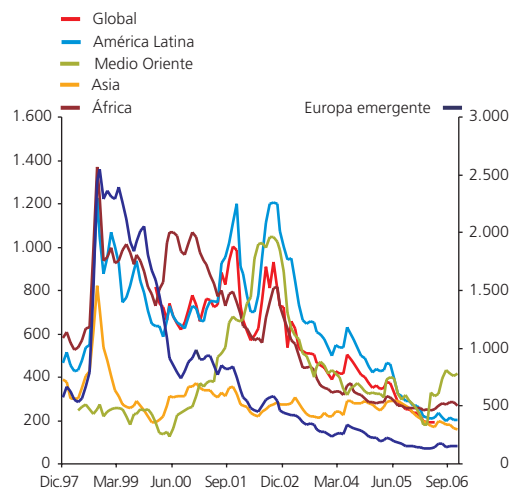
Tasas de interés de largo plazo  
(porcentaje)



Fuente: Bloomberg.

**Gráfico I.2**

Premios por riesgo de bonos soberanos de economías emergentes  
(puntos base)



Fuente: Bloomberg.

En este capítulo se revisan las condiciones y acontecimientos recientes de los mercados financieros internacionales y locales. Además, se describe y fundamenta el juicio del Banco Central de Chile respecto de las principales amenazas a la estabilidad financiera que puedan provenir de dichos mercados<sup>1/</sup>.

## Entorno internacional

*Las condiciones de acceso al financiamiento externo continúan muy favorables*

El contexto internacional es favorable para la estabilidad financiera. Las tasas de interés de largo plazo se mantienen en niveles históricamente bajos (gráfico I.1), al igual que los premios por riesgo de los bonos soberanos en las diferentes regiones emergentes (gráfico I.2). Estos últimos se han contraído incluso en economías con débiles fundamentos económicos.

Estas bajas tasas de interés podrían explicarse tanto por la confianza del mercado en la capacidad de los bancos centrales para controlar la inflación, como por la abundancia de liquidez generada por los altos superávits en cuenta corriente y acumulación de reservas en algunas economías emergentes (particularmente las asiáticas y las exportadoras de petróleo).

*Se mantiene el dinamismo de la economía mundial, pero aparecen señales de desaceleración*

La economía global ha experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos tres años, una expansión notable no solo por las altas tasas de crecimiento sino también por su duración. No obstante, durante el último trimestre se han acumulado señales de desaceleración en EE.UU., junto a una leve reducción de su alto déficit en cuenta corriente, acompañadas por un mayor dinamismo en la Zona Euro, Japón y las economías emergentes.

## Mercados financieros locales

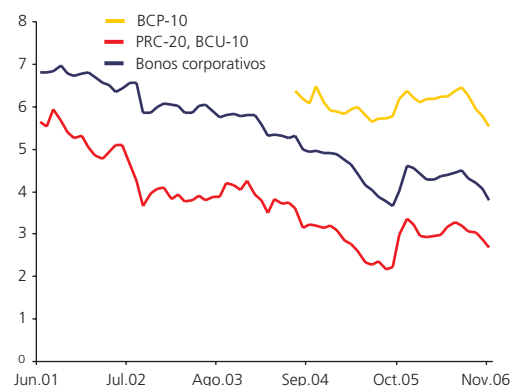
*Tasas de interés largas retoman tendencia a la baja*

Entre junio y septiembre del 2006, las expectativas de mercado a un año para la tasa de política monetaria mostraron una caída de 75 puntos base

<sup>1/</sup> Para una descripción de la metodología de monitoreo de riesgos, ver recuadro I.1 en este Informe.

**Gráfico I.3**

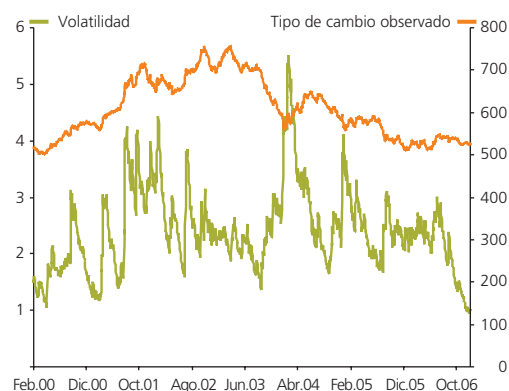
Tasas de bonos de largo plazo  
(porcentaje)



Fuentes:  
LVA índices.  
Banco Central de Chile.

**Gráfico I.4**

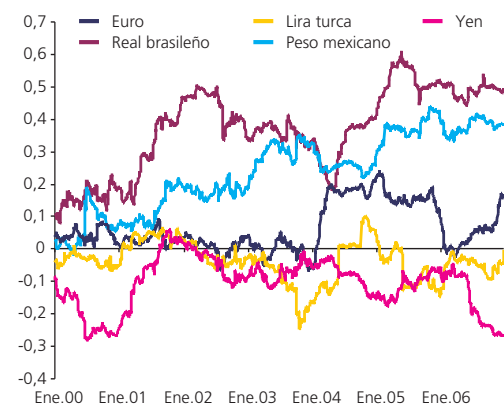
Volatilidad mensual del tipo de cambio  
(porcentaje, pesos por dólar)



Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico I.5**

Correlación entre el peso chileno y otras monedas (\*)



(\*) Correlación de la variación diaria, año móvil.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Bloomberg.

(pb). Las tasas de interés de largo plazo muestran descensos de alrededor de 50pb entre junio y noviembre, en línea con las menores tasas esperadas de corto plazo y con movimientos similares en las tasas de interés de largo plazo en EE.UU. y en la Zona Euro (gráfico I.3).

La bolsa local, al igual que las de otras economías emergentes, exhibe una vigorosa recuperación luego de la caída experimentada el segundo trimestre del 2006 (mayo-junio), superando los niveles previos a dicha caída. Este crecimiento guarda una gran semejanza con el de la bolsa estadounidense. Más aún, la correlación entre la variación diaria del IPSA y el S&P500 a doce meses aumentó desde valores cercanos a 0,15 hasta 0,50 en el período abril-octubre del 2006.

El tipo de cambio, por su parte, muestra en el último trimestre niveles de volatilidad cercanos a los mínimos observados en los últimos años (gráfico I.4). La variación diaria del tipo de cambio nominal ha mantenido su alta correlación con el real brasileño y el peso mexicano (gráfico I.5)

## Riesgos financieros

La principal amenaza externa a la estabilidad financiera que identificamos en este Informe es la de una corrección abrupta de los premios por riesgo en los mercados financieros internacionales.

### *La valoración de riesgos en los mercados financieros internacionales se encuentra en niveles mínimos históricos*

Los bajos premios por riesgo de los instrumentos de deuda y su escasa dispersión a través de países y regiones con fundamentos macroeconómicos muy diferentes (gráfico I.6), sugieren que los mercados financieros pueden estar subvalorando los riesgos financieros y geopolíticos. Medidas de percepción de riesgo en otros mercados financieros, como el de acciones norteamericanas, también se encuentran cercanas a sus mínimos históricos (gráfico I.7).

Las evaluaciones de las agencias clasificadoras de riesgo muestran una tendencia similar. El promedio ponderado de clasificaciones de riesgo para un conjunto seleccionado de economías emergentes ha estado mejorando continuamente desde 1998 (gráfico I.8). Si bien la mejora de sus fundamentos macroeconómicos valida esta evolución, habría indicios de que los aumentos en la clasificación de riesgo podrían haber ido más allá de lo justificado por estos fundamentos.

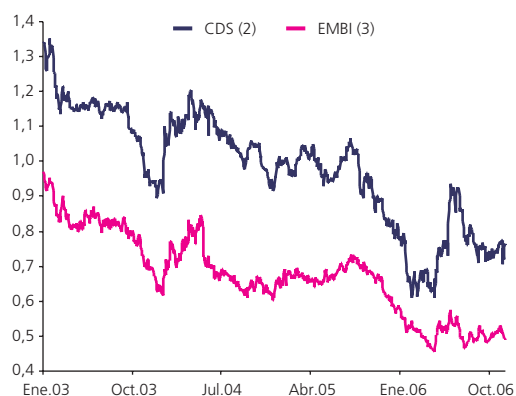
### *Diversos factores podrían explicar esta baja valoración de riesgos*

Algunos analistas atribuyen este escenario de baja valoración de riesgos a la combinación de bajas tasas de interés, la ausencia de crisis económicas y financieras, y los sólidos fundamentos macroeconómicos de un amplio conjunto de economías emergentes. Lo anterior habría llevado a los inversionistas a tomar posiciones en instrumentos tradicionalmente asociados a riesgos más altos ("búsqueda de retornos"). Otras visiones atribuyen los bajos premios por riesgo a una incorrecta evaluación de los verdaderos riesgos financieros.

Una visión más benigna relaciona el estado actual de los premios por riesgo con el desarrollo de los mercados e instrumentos de transferencia de riesgos financieros. Sin embargo, cabe notar que estos instrumentos no han sido

**Gráfico I.6**

Compresión de premios por riesgo  
(coeficiente de variación) (1)



(1) Calculado como el cociente entre la desviación estándar y el promedio del premio por riesgo en cada periodo, para el siguiente conjunto de economías: Brasil, Chile, Malasia, México, Indonesia, Rusia, Tailandia, Turquía.

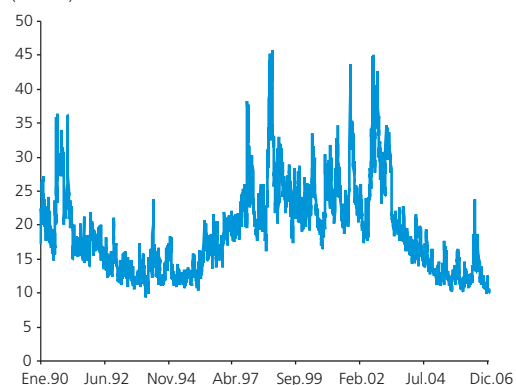
(2) Credit Default Swaps de bonos soberanos.

(3) Emerging Markets Bond Index.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Bloomberg.

**Gráfico I.7**

Volatilidad del precio de acciones (\*)  
(índice)



(\*) Medida por el VIX del Chicago Board Options Exchange (CBOE). Volatilidad esperada del mercado bursátil en el corto plazo (30 días), implícita en el precio de las opciones del índice S&P500.

Fuente: Bloomberg.

probados en situaciones de real estrés financiero, a lo que se agrega la falta de regulación y escasos requerimientos de información a que están sujetos agentes relevantes en estos mercados, los *hedge funds*. Además, algunos de estos *hedge funds* han registrado pérdidas significativas en el último año (recuadro I.2).

***Una corrección abrupta e inesperada en la valoración de riesgos incidiría sobre las principales variables financieras***

Esta corrección podría desencadenarse por un evento de crédito mayor en los mercados de cobertura de riesgo, la falla de un intermediario o grupo de intermediarios financieros relevantes en los mercados internacionales, una crisis económica o financiera en una economía emergente de importancia sistémica, o una contracción severa de la liquidez internacional. Esta última podría ser provocada por un aumento sustancial de las tasas de interés debido a mayores presiones inflacionarias, una desaceleración mayor que la anticipada en EE.UU., una corrección pronunciada en las paridades de las principales monedas, o la corrección abrupta de los desequilibrios globales en cuenta corriente. Estas amenazas se analizan con mayor detalle a continuación.

Un alza abrupta de la valoración de los riesgos se traduciría en un fuerte aumento del costo de financiamiento externo. Tanto la intensidad como las consecuencias macroeconómicas y financieras de dicha corrección, dependerán del factor que la origine. Si la reversión se origina en una contracción global de liquidez, entonces sería plausible esperar un impacto relativamente homogéneo y generalizado a través de los mercados, economías y regiones. Si, por el contrario, la corrección se fundamenta en una mala valoración de los activos, la magnitud y severidad del ajuste podría ser más incierta, aunque las economías más afectadas serían aquellas con fundamentos económicos más débiles.

***Dicha corrección podría originarse en un evento de crédito mayor, o en la falla de intermediarios financieros de importancia sistémica***

Existen indicios de que, a nivel internacional, los riesgos de los mercados de derivados de crédito estarían altamente concentrados en la banca. A fines del 2005, los mercados de *Credit Default Swaps* (CDS) mostraban que solo cerca de 10% de los riesgos de crédito habían sido transferidos fuera del sistema bancario<sup>2/</sup>. Asimismo, en el 2005, los 15 principales bancos e intermediarios de valores concentraban aproximadamente 83% de las posiciones brutas en derivados de crédito<sup>3/</sup>. Por último, algunos bancos de importancia sistémica operan como “fondos de fondos de cobertura” (*funds of hedge funds*), lo que los expone a riesgos de contraparte ante fallas en estos intermediarios<sup>4/</sup>.

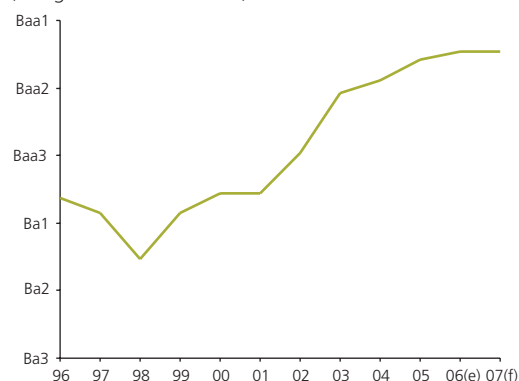
<sup>2/</sup> BIS (2006).

<sup>3/</sup> Fitch Ratings (2006). Las posiciones brutas capturan el costo de reemplazo de los contratos.

<sup>4/</sup> Los “fondos de fondos de cobertura” son instituciones de inversión que compran portafolios de varios fondos de cobertura como una estrategia de diversificación de riesgos.

**Gráfico I.8**

Índice de riesgo soberano de economías emergentes (\*)  
(categoría de clasificación)



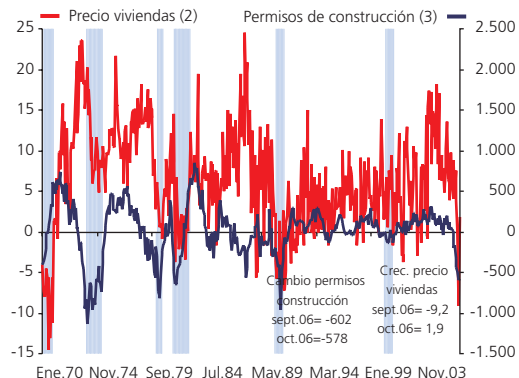
(\*) Clasificación de riesgo país según Moody's, ponderada por el PIB relativo del conjunto de países evaluados cada año. Las proyecciones suponen que los países mantienen su calificación a nov. 2006. Países en la muestra: Argentina, Brasil, Chile, México, Tailandia, Corea, Malasia, Turquía, India, Rusia y China.

(e): Estimación.  
(f): Proyección.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Bloomberg y FMI.

**Gráfico I.9**

Indicadores del sector inmobiliario en EE.UU. (1)  
(porcentaje, miles de viviendas)



(1) Las áreas sombreadas representan períodos recesivos según NBER.  
(2) Crecimiento anual.  
(3) Cambio absoluto anual.

Fuentes:  
U.S. Department of Commerce: Census Bureau.  
Bloomberg.  
NBER.

### ***Vulnerabilidades en economías emergentes también exponen al sistema financiero a una corrección significativa en caso de crisis***

En general, los fundamentos de las economías emergentes han continuado mejorando, con importantes reducciones en la deuda externa, una fuerte acumulación de reservas internacionales y superávit en cuenta corriente, en especial en los países exportadores de petróleo. Sin embargo, estas economías siguen siendo susceptibles a cambios en la percepción de riesgos del mercado, tal como puso en evidencia la venta masiva de activos financieros relativamente más riesgosos de mayo y junio pasados.

Entre las economías emergentes, Hungría es posiblemente la que en este momento se encuentra más vulnerable a enfrentar una reversión de los flujos de capitales, debido a la magnitud y persistencia de su déficit fiscal y el acelerado crecimiento de su déficit de cuenta corriente, que alcanza a 9,1% del producto interno bruto (PIB).

Turquía y Sudáfrica mantienen altos déficit de cuenta corriente, en torno a 6% del PIB, por lo que persiste el riesgo de una fuerte depreciación de sus monedas. En China e India algunos organismos internacionales han manifestado su preocupación por la estabilidad del sistema bancario, centrada en las insuficiencias del marco regulatorio. En particular, en China preocupan los riesgos asociados a la exposición y calidad de la cartera de los bancos ante la rápida expansión de la inversión y el crédito interno. Por último, México y Brasil se encuentran expuestos a mayores desbalances fiscales.

A nivel global, los riesgos geopolíticos se han incrementado en los últimos seis meses con las tensiones en Corea del Norte y Medio Oriente.

***Alternativamente, la corrección en la valoración de riesgos podría originarse en un aumento sustancial de las tasas de interés o en una desaceleración abrupta en EE.UU.***

Los aumentos de las tasas de interés internacionales podrían originarse, entre otros factores, por presiones inflacionarias acumuladas o nuevas alzas en el precio del petróleo. El escenario más probable para el precio del petróleo es que se mantenga en los altos niveles recientes, tanto por una mayor demanda mundial —siendo China e India actores claves en dicho crecimiento— como por una baja capacidad de expansión de la oferta en el corto plazo. Sin embargo, amenazas de carácter geopolítico introducen un elemento de incertidumbre adicional respecto de posibles alzas.

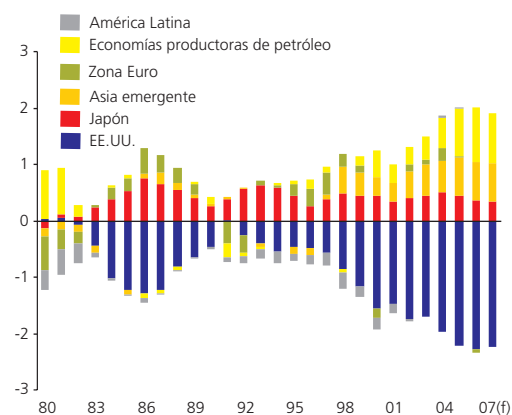
En el caso de la desaceleración de EE.UU., la evolución reciente de varios indicadores sugiere que, respecto del *Informe* anterior, ha aumentado la probabilidad de una recesión<sup>3/</sup>. Esta apreciación se fundamenta en la conjunción de la rápida caída de las ventas de bienes durables, la reversión de la pendiente de la curva de retornos, y la contracción reciente del sector inmobiliario (gráfico I.9), que se ha reflejado en caídas abruptas de precios y unidades vendidas.

<sup>3/</sup> Estimaciones de la Reserva Federal de Filadelfia indican que la probabilidad de recesión en los próximos tres trimestres pasó de cerca de 12% a comienzos del 2005 a más de 19% en el tercer trimestre del 2006.

**Gráfico I.10**

Saldo en cuenta corriente en principales zonas económicas

(porcentaje del PIB mundial)



(f) Proyección.

Fuente: FMI.

***También persiste la posibilidad de una corrección abrupta y desordenada de los desbalances globales***

Una corrección abrupta y desordenada de los desbalances globales en cuenta corriente (gráfico I.10) y un ajuste rápido en las paridades de las principales monedas ocasionaría perturbaciones significativas en los mercados financieros internacionales. La evolución de dichos desequilibrios depende en forma crucial del ahorro (privado y público) en EE.UU., Asia y los países exportadores de petróleo, y de los flujos de capitales hacia la economía norteamericana. La mayoría de los análisis<sup>6/</sup> indican que el déficit en cuenta corriente en EE.UU. no es sostenible en los niveles actuales, generando una mayor presión internacional tanto para que China revalúe su moneda, como para que EE.UU. ajuste su nivel de gasto<sup>7/</sup>. La caída reciente del dólar parece ir en línea con estas presiones. La mayor flexibilidad cambiaria en China y la creciente posibilidad de una disminución significativa de la demanda agregada en EE.UU., hacen pensar en un escenario de ajuste gradual y ordenado de los desbalances globales en cuenta corriente.

***No es posible descartar contagio en caso de un ajuste de carácter más sistémico, aunque la economía se encuentra más sólida para enfrentar este tipo de shocks***

Existe alguna evidencia sobre el comportamiento de los índices accionarios, paridades cambiarias y los premios por riesgo de los bonos soberanos, que muestra que Chile podría estar expuesto a algún grado de contagio desde otras economías de la región —principalmente Brasil y México—, y desde economías de similar clasificación de riesgo —Hungria y Polonia—, sobretodo en precios accionarios<sup>8/</sup>, tal como se observó en la venta masiva de mayo-junio (recuadro I.3). No obstante, el esquema actual de política monetaria, fiscal y cambiaria hace a la economía muy resiliente y debiera facilitar el ajuste a este tipo de *shocks*.

***En base a las principales amenazas identificadas anteriormente, en este Informe se consideran dos escenarios de riesgo para los ejercicios de tensión***

Se estima que el escenario más adverso es el de un alza abrupta de los premios por riesgo en los mercados financieros internacionales. En este caso, suponemos un alza del premio soberano de Chile y de las tasas de interés internacionales, las que sumadas alcanzan a 300 pb. Este aumento se transmitiría a las tasas de interés locales de corto y largo plazo, mientras que la caída del financiamiento externo llevaría a una depreciación real del

<sup>6/</sup> Obstfeld y Rogoff (2006); Rajan (2005); Buitier (2006); Roubini (2005); FMI (2006a) y Whitehouse (2006).

<sup>7/</sup> Según cifras del Bureau of Economic Analysis, el pago por deuda externa de EE.UU. ha superado al retorno de sus inversiones en el exterior desde el tercer trimestre del 2005. Durante el segundo trimestre de 2006 la brecha fue de US\$2,5 miles de millones, la mayor diferencia desde 1960. Estos resultados han reavivado la discusión sobre la necesidad de un ajuste en el gasto de EE.UU.

<sup>8/</sup> Aunque las correlaciones del premio por riesgo soberano y paridades cambiarias de Chile con los de estas economías son en la actualidad modestas (menores a 0,5), en el pasado han alcanzado niveles muy altos, por lo que no se puede descartar cierta codependencia en el futuro. Por su parte, la correlación entre los precios accionarios ha mostrado un importante aumento en los meses siguientes a la venta masiva de activos en mayo y junio, alcanzando niveles históricamente altos (en torno a 0,6 en octubre del 2006).

tipo de cambio. Este escenario considera además una caída del precio del cobre, la que junto a los efectos anteriores generaría un ciclo económico adverso en Chile, con una caída de la actividad en el corto plazo.

El segundo escenario considera una contracción de la actividad económica mundial acompañada de estrechez de la liquidez global, el que podría ser iniciado, por ejemplo, por un mayor precio del petróleo, un ajuste abrupto de los desequilibrios globales y/o un deterioro severo de la calidad crediticia de los usuarios de crédito en los EE.UU. El alza en la tasa de interés de corto plazo en Chile es similar a la del primer escenario, pero el efecto en las tasas de largo plazo y el tipo de cambio real es más acotado. En este caso, se supone que la debilidad cíclica en Chile es más prolongada pero menos intensa en el corto plazo que en el primer escenario.



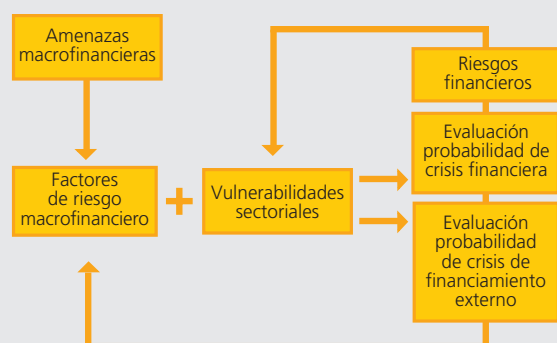
## Recuadro I.1: Metodología de monitoreo de riesgos sistémicos

El monitoreo de riesgos para la estabilidad financiera requiere contar con una metodología que permita identificar la secuencia de eventos que pueden afectar el normal funcionamiento del sistema financiero local, y/o el acceso a los mercados financieros internacionales. Este recuadro describe aspectos generales de la metodología de monitoreo de riesgos a la estabilidad financiera utilizada en el Banco Central de Chile.

La metodología integra el análisis de las amenazas del entorno macroeconómico y financiero nacional e internacional, con la vulnerabilidad financiera de los agentes que participan en el sistema financiero local. Esta combinación permite hacer una evaluación cualitativa del cambio en las probabilidades de crisis interna y externa, y su posible retroalimentación hacia los mercados y usuarios del sistema financiero (gráfico I.11). Un elemento central de esta metodología es el concepto de riesgo financiero, que es la magnitud esperada del daño o pérdida que puede originarse en las actividades financieras de los agentes sobre dimensiones claves de su funcionamiento financiero, como por ejemplo las utilidades, el flujo de caja o el patrimonio. Según la exposición de los agentes, el riesgo financiero puede clasificarse en riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo de liquidez.

**Gráfico I.11**

Esquema de monitoreo de riesgos



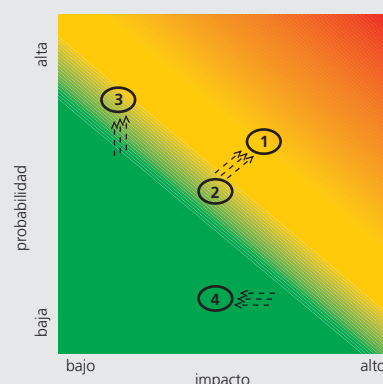
Fuente: Banco Central de Chile.

La metodología utilizada por el Banco Central se puede resumir en tres pasos:

**Paso 1: Evaluación de amenazas macrofinancieras.** Se identifican las amenazas financieras y reales de la economía nacional e internacional, que puedan afectar de manera relevante a la estabilidad financiera de la economía chilena. Éstas se clasifican y jerarquizan según una evaluación cualitativa de su **probabilidad de ocurrencia** y su posible **impacto** sobre el sistema financiero, de acuerdo con su grado de estrés potencial. Esta estimación se ilustra gráficamente en una matriz de probabilidad-impacto (gráfico I.12), con niveles que van desde bajos (verde) hasta altos (rojo). Las amenazas se evalúan en términos de los efectos sobre los factores de riesgo, o variables macrofinancieras claves para la estabilidad de nuestro sistema financiero, tales como tasas de interés, premio por riesgo soberano y tipo de cambio real, entre otros. Por ejemplo, en este *Informe* se identifica como principal amenaza una corrección abrupta de los premios por riesgo en los mercados financieros internacionales (amenaza 1 en gráfico I.12). Los efectos sobre los factores de riesgo asociados a esta amenaza son una fuerte alza de las tasas de interés y los premios por riesgo soberanos y corporativos, así como una contracción de los flujos de capitales hacia economías emergentes y hacia nuestra economía que podría generar una significativa depreciación del peso.

**Gráfico I.12**

Matriz de probabilidad-impacto



- (1) Corrección abrupta de premios por riesgo en los mercados financieros internacionales.
- (2) Aumento sustancial de las tasas de interés internacionales.
- (3) Recesión en EE.UU.
- (4) Corrección de desbalances globales.

Fuente: Banco Central de Chile.

### Paso 2: Evaluación de vulnerabilidades sectoriales.

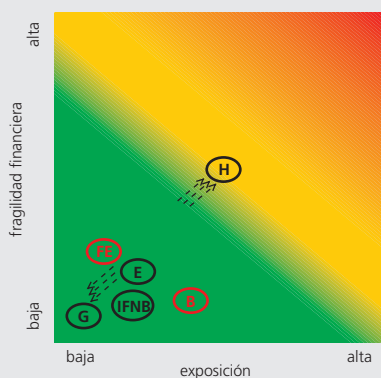
Los agentes y sectores (usuarios e instituciones del sistema financiero) se clasifican de acuerdo con su **fragilidad financiera** y la magnitud de su **exposición** a los distintos factores de riesgo. Cada sector recibe una calificación acorde con nuestra evaluación del grado potencial de vulnerabilidad de un conjunto de indicadores. Esta estimación se ilustra gráficamente en una matriz de fragilidad-exposición (gráfico I.13), con niveles que fluctúan entre bajos (verde) y altos (rojo).

Para un conjunto de indicadores, se evalúa la fragilidad financiera de los agentes y sectores en términos de la proximidad de los niveles de estos indicadores a umbrales de riesgo aceptables (de acuerdo con estándares encontrados en la literatura, o niveles históricos del sistema financiero nacional). Posteriormente, se mide su exposición como la sensibilidad de dichos indicadores a cambios del entorno, desencadenados por los factores de riesgo identificados en el primer paso<sup>9</sup>. La combinación de estas dos dimensiones (fragilidad y exposición) determina la evaluación del grado de vulnerabilidad financiera del sector.

En este *Informe*, por ejemplo, el sector que presenta una mayor vulnerabilidad relativa es el de los hogares, dadas las altas y sostenidas tasas de crecimiento de su deuda, principalmente en créditos de consumo (usuario de crédito H en gráfico I.13).

#### Gráfico I.13

Matriz de fragilidad-exposición financiera sectorial (\*)



(\*) Usuarios de crédito e intermediarios no financieros: hogares (H), empresas (E), instituciones financieras no bancarias (IFNB), gobierno (G). Riesgos sistémicos: bancos (B), financiamiento externo (FE).

Fuente: Banco Central de Chile.

### Paso 3: Evaluación de riesgos financieros sistémicos.

El riesgo financiero surge de la interacción de los factores de riesgo con las vulnerabilidades de los agentes o sectores que son sujetos del monitoreo. Este paso incluye el estudio de las transferencias de riesgos financieros entre agentes y sectores institucionales de importancia sistémica, sus implicancias sobre los mercados financieros nacionales más importantes, su posible retroalimentación al entorno macroeconómico, y la evaluación de cambios en la probabilidad de ocurrencia y eventual magnitud de una crisis financiera interna o externa<sup>10</sup>.

También a modo de ejemplo, en este *Informe* se estima que la vulnerabilidad de los sectores es moderada o baja para las distintas amenazas detectadas, y que la transferencia de riesgos hacia el sistema financiero local y el financiamiento externo es acotada. Por lo tanto, se concluye que la probabilidad de una crisis sistémica continúa siendo baja.

Los tres pasos de esta metodología de monitoreo de riesgos están reflejados en la estructura del *Informe*. El primer paso, la identificación y evaluación de las amenazas a la estabilidad financiera, se realiza en el capítulo I. El segundo paso, la evaluación de las vulnerabilidades sectoriales, está representado en el análisis de los usuarios de crédito del capítulo II y en parte del análisis del sistema financiero, cubierto en el capítulo III. Finalmente, el tercer paso se desarrolla en el mismo capítulo III, que evalúa riesgos sistémicos en las dos áreas claves para la estabilidad financiera de nuestra economía: el sistema financiero y las condiciones de acceso al financiamiento externo.

<sup>9</sup>/ Los ejercicios de tensión a nivel individual o sectorial se efectúan en esta etapa.

<sup>10</sup>/ En esta etapa se realizan los ejercicios de tensión sistémicos (banca y financiamiento externo).

## Recuadro I.2: *Hedge funds*

La falla reciente de Amaranth y otros *hedge funds* (septiembre del 2006) por más de US\$7 miles de millones ha planteado nuevamente dudas sobre las implicancias de la operación de los *hedge funds* sobre el resto del sistema financiero. Si bien se ha argumentado que estas quiebras no representaron un riesgo sistémico real, difiriendo de lo observado en el episodio de Long-Term Capital Management (LTCM) en 1998<sup>11</sup>, esta interpretación sólo deja de manifiesto la incertidumbre en torno a los efectos de la actividad de los *hedge funds* sobre la estabilidad del sistema financiero internacional. Cabe señalar que si bien en Chile estos intermediarios no operan directamente, aún podrían afectar al mercado financiero nacional en caso que ellos originen eventos de naturaleza sistémica.

La incertidumbre antes mencionada se une a numerosas interrogantes sobre temas tales como su grado de presencia en los mercados, nivel de endeudamiento y desempeño. Estas interrogantes se deben, en parte, a que los *hedge funds* no están obligados a informar sus operaciones y, adicionalmente, por la naturaleza y tipo de inversionistas que operan con dichos fondos.

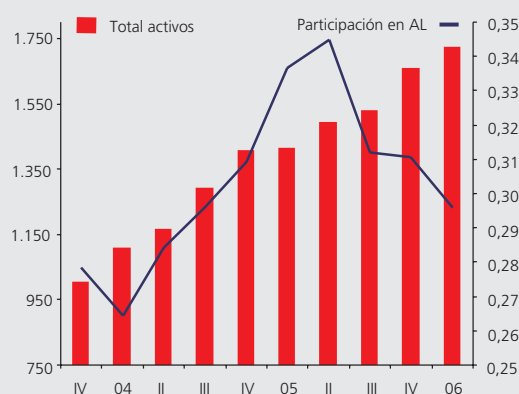
Este recuadro busca entregar algunos antecedentes sobre estos aspectos de los *hedge funds*.

**Crecimiento y presencia en América Latina.** Los *hedge funds* han experimentado un gran crecimiento a nivel global en los últimos años. En efecto, los activos administrados por los *hedge funds* durante el tercer trimestre del 2006 ascendieron a US\$1.786 miles de millones (gráfico I.14), cifra que equivaldría a cerca de un 5% del total de activos manejados por fondos de inversión internacionales. En cuanto a la participación de los *hedge funds* en América Latina, la región aún representa un porcentaje bajo de sus operaciones. De hecho, si bien dicha participación ha tendido a crecer en el tiempo, se ha observado un retroceso entre el segundo trimestre del 2005 y el tercer trimestre del 2006 de 0,34 a 0,30% de los activos totales.

**Gráfico I.14**

*Hedge funds* en América Latina

(miles de millones de dólares, porcentaje)



Fuente: HedgeFund.Net (2006).

**Nivel de endeudamiento.** Los *hedge funds* comúnmente se asocian a altos niveles de endeudamiento. Sin embargo, Schneeweis *et al.* (2006) estiman que la mediana del endeudamiento según tipo de estrategia de inversión varía entre una y tres veces su capital, cifras muy inferiores al estándar de las instituciones financieras. Un resultado similar presenta Nyberg (2006) para el caso de Suecia, donde la mediana de endeudamiento es 0,8 veces, y el fondo más endeudado tiene un índice de 3,2 veces.

**Desempeño.** Uno de los principales atractivos de los *hedge funds* sería su capacidad de generar rendimientos superiores a los realizados por otros inversionistas. No obstante, el Yale International Center for Finance (FMI, 2006b) estima que la rentabilidad efectiva de los *hedge funds* ascendería a 9% anual, una vez ajustada por el sesgo de que sólo reportan resultados los fondos en operación y los que efectivamente exhiben

<sup>11</sup> Las pérdidas de LTCM fueron superiores a 2% de los activos del sector, mientras que las de Amaranth alcanzaron a solo 0,5%. Por otra parte, la exposición directa de la banca internacional a las pérdidas de LTCM era superior a 50%, mientras que a las de Amaranth no superaría el 28%. Por último, las operaciones de Amaranth se concentraron en un mercado específico (gas), mientras que LTCM estaba más diversificado.

resultados positivos<sup>12/</sup>. Es decir, la rentabilidad efectiva sería levemente superior a la mitad de la cifra reportada por los índices de desempeño más tradicionales. En una línea similar, Kat y Palaro (2006) concluyen que la mayoría de los *hedge funds* no ha generado retornos diferentes a los que se podrían obtener a través de S&P 500, T-Bond y Eurodólar futuros.

**Estabilidad financiera.** Las implicancias sobre la estabilidad financiera son bastante inciertas y existe poca evidencia cuantitativa. En cuanto al riesgo de contagio, Boyson *et al.* (2006) señalan que no existe evidencia de contagio desde los

mercados accionarios, de renta fija y cambiario hacia los *hedge funds*. En otro plano, Chan *et al.* (2005) estiman que el riesgo sistémico asociado a los *hedge funds* ha crecido en forma estable a través del tiempo, encontrándose especialmente expuestas las instituciones bancarias pequeñas; los bancos más grandes, en cambio, se encontrarían más expuestos a través del riesgo de contraparte y productos estructurados, entre otros.

---

<sup>12/</sup> Los *hedge funds* no están obligados a informar y, por ende, es posible que sólo aquellos fondos con resultados positivos reporten sus resultados. Este sesgo es conocido como *backfill bias*.

## Recuadro I.3: Diferenciación de economías emergentes en episodios recientes de volatilidad

Durante mayo y junio del 2006, los mercados financieros internacionales, principalmente accionarios y de deuda, experimentaron un importante aumento de la volatilidad de sus precios, situación que afectó especialmente a las economías emergentes. Este episodio mostró que estas economías aún se encuentran relativamente vulnerables a cambios abruptos e inesperados en las condiciones financieras internacionales y además, que las economías más vulnerables son aquellas con fundamentos más débiles. En el caso de Chile, las repercusiones financieras fueron bastante menores a las observadas en otras economías emergentes.

En relación al grado de fortaleza que exhibió el sistema financiero internacional, no existe consenso en torno a las conclusiones que se extraen de este episodio. Sin embargo, sí existe algún grado de consenso en cuanto al potencial existente para una corrección de precios aún mayor.

A continuación se documentan los efectos del episodio de mayo-junio del 2006 sobre algunos de los factores de riesgo para la estabilidad financiera.

**Flujos de fondos de inversión.** Desde fines de abril, los flujos de acciones y de deuda hacia mercados emergentes se hicieron negativos durante ocho semanas consecutivas (gráficos I.15 y I.16). Estas salidas representaron, en promedio, 8% de los flujos acumulados durante el 2006<sup>13/</sup>. Si bien estos flujos han vuelto a ser positivos, aún no recuperan sus niveles anteriores.

En Chile, los flujos de acciones siguieron un comportamiento prácticamente idéntico al observado en las economías emergentes como un todo, aunque con algún rezago. En cambio, los flujos de deuda hacia Chile no mostraron un patrón similar a los flujos observados para las economías emergentes.

**Gráfico I.15**

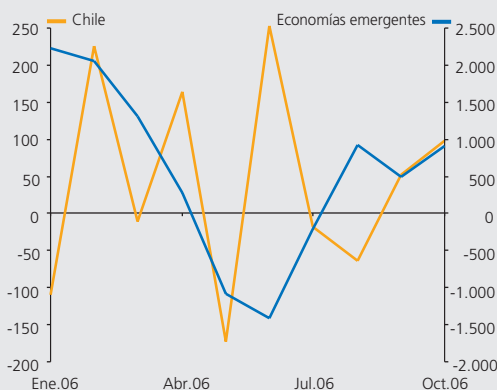
Flujos mensuales de acciones  
(millones de dólares)



Fuentes:  
Emerging Portfolio Fund Research.  
Banco Central de Chile.

**Gráfico I.16**

Flujos mensuales de deuda  
(millones de dólares)



Fuentes:  
Emerging Portfolio Fund Research.  
Banco Central de Chile.

<sup>13/</sup> Emerging Portfolio Fund Research.

**Deuda soberana.** Los premios por riesgo soberano de las economías emergentes se corrigieron al alza, siendo mayores las correcciones en aquellas economías con mayor riesgo soberano —Argentina, Brasil y Turquía—. Desde julio, los premios por riesgo soberanos han retornado a sus niveles anteriores, con la excepción de Turquía. En el caso de Chile, el cambio en el premio por riesgo soberano fue muy leve.

**Credit Default Swaps (CDS).** El premio por plazo (*term spread*) de los CDS se puede emplear como una medida de percepción de los mercados financieros acerca de la estabilidad financiera de las economías en diferentes horizontes de tiempo<sup>14/</sup>. Una caída de esta medida se asocia con un aumento en la percepción de probabilidad de ocurrencia de un evento de crédito en el corto plazo<sup>15/</sup>. Esta medida disminuyó para la mayoría de las economías y, con la excepción de Argentina, las mayores caídas se observaron en los países con un premio por plazo inicialmente más alto (Brasil, Colombia, Turquía y México). Nuevamente, el premio por plazo virtualmente no cambió en el caso de Chile.

**Mercados accionarios.** La evolución de los precios accionarios también sugiere que los inversionistas han diferenciado su comportamiento entre diferentes economías emergentes. Por ejemplo, las bolsas de Turquía y Hungría cayeron 24 y 18% nominal, respectivamente, durante el período mayo-junio del 2006, mientras que Chile mostró una disminución mucho menor (5%).

---

<sup>14/</sup> Una ventaja de utilizar este indicador en vez del nivel de los CDS es que la utilización de la diferencia de los premios de los CDS con diferente madurez reduce la influencia que podrían tener cambios en variables que no están necesariamente asociadas a los factores de riesgo de crédito de los países (por ejemplo, cambios en la liquidez del mercado) .

<sup>15/</sup> En tiempos normales, la prima de un CDS está positivamente correlacionada con su madurez, pues la posibilidad de un evento de crédito es mayor mientras más largo es el plazo cubierto por el CDS. Sin embargo, en periodos de turbulencias económicas y financieras ocurre lo contrario, ya que la prima es mayor para CDS con menor madurez. Esto refleja la percepción de los inversionistas de una mayor probabilidad de incumplimiento en el corto plazo.

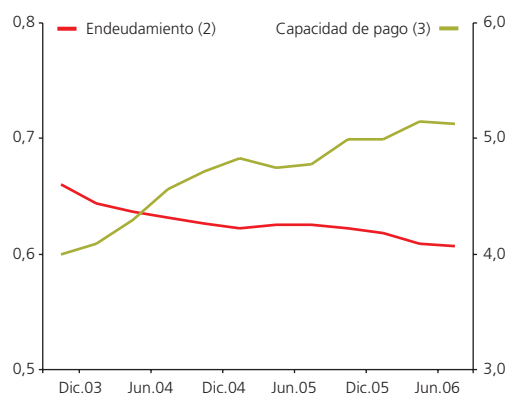
## II. Usuarios de crédito

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

Durante los últimos seis meses, los usuarios de crédito se han mantenido en una favorable situación para absorber deterioros en el entorno macrofinanciero, sin poner en riesgo la estabilidad financiera de la economía chilena. La operación de la regla de superávit estructural ha permitido continuar disminuyendo de manera rápida y significativa el endeudamiento neto del Gobierno Consolidado<sup>1/</sup>, y las empresas<sup>2/</sup> han seguido fortaleciendo su situación patrimonial, sin que se detecten ámbitos significativos de riesgo financiero en ellas. Finalmente, aunque se mantiene un fuerte ritmo de endeudamiento en los hogares, se aprecian algunas señales de moderación. Confirmando lo anterior, las clasificaciones de riesgo del bono soberano chileno han mejorado y las de las empresas se han mantenido sin mayores cambios, mientras que la calidad de la cartera de las instituciones bancarias no ha registrado variaciones de importancia.

**Gráfico II.1**

Capacidad de pago y endeudamiento (1)  
(veces)



(1) Estados financieros consolidados excluyendo al sector minero.

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

(3) Cobertura de intereses, año móvil. Cobertura calculada como (EBITDA/ Gastos financieros), donde EBITDA = Resultado operacional+depreciación.

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

### Empresas

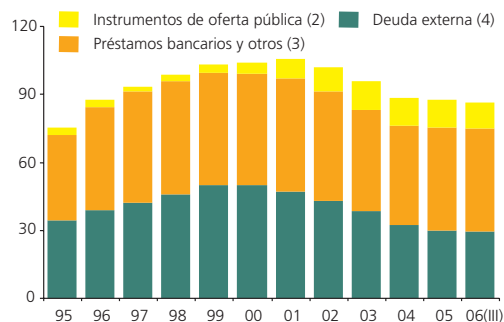
Los créditos a empresas nacionales no financieras son el principal activo en el balance de los bancos (47%). Sus mayores exposiciones están en sectores no transables y la mayoría de estos préstamos corresponde a grandes empresas. La deuda externa de las empresas no financieras representa alrededor de 75% de la deuda externa de la economía y sus títulos de deuda y capital, cerca del 25% de los activos de los inversionistas institucionales nacionales.

La información de las empresas no financieras registradas en la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) muestra que, en general, las favorables condiciones macroeconómicas del último año les han permitido continuar fortaleciendo su situación financiera. Algunos de los principales productos de exportación continúan con precios históricamente elevados y el

<sup>1/</sup> Banco Central y Gobierno Central.

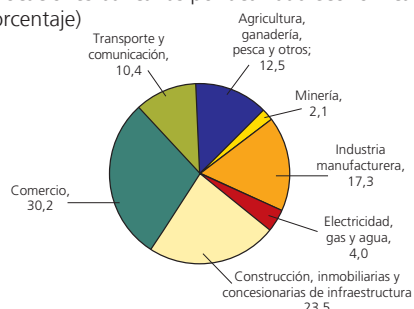
<sup>2/</sup> Basado en información de las empresas registradas en la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).



**Gráfico II.2**Deuda total  
(porcentaje del PIB) (1)

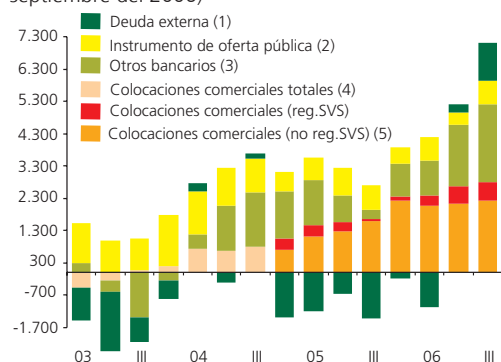
(1) PIB del 3T06 corresponde al año móvil terminado en dicho trimestre.  
 (2) Bonos corporativos (excepto Codelco), bonos securitizados con subyacente de origen no bancario y efectos de comercio.  
 (3) Colocaciones comerciales, comercio exterior, *leasing* y *factoring*.  
 (4) Convertida a pesos usando el tipo de cambio promedio para el período 2002-septiembre 2006.

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

**Gráfico II.3**Colocaciones bancarias por actividad económica (\*)  
(porcentaje)

(\*) A agosto de 2006. Total de colocaciones comerciales excluyendo servicios comunales y personales, y establecimientos financieros.

Fuente: SBIF.

**Gráfico II.4**Fuentes de financiamiento  
(flujos netos anuales, miles de millones de pesos  
septiembre del 2006)

(1) Convertida a pesos usando el tipo de cambio promedio para el período 2002-septiembre 2006.

(2) Bonos corporativos (excepto Codelco), bonos securitizados con subyacente de origen no bancario y efectos de comercio.

(3) Comercio exterior, *leasing* y *factoring*.

(4) Colocaciones comerciales, comercio exterior, *leasing* y *factoring*.

(5) Desagregación a nivel de FECU sólo disponible a partir de diciembre 2003.

Fuente: Elaboración propia en base a información publicada por la SVS, SBIF y ACHEF.

consumo interno ha seguido mostrando una vigorosa expansión, aunque en un contexto en el que la actividad económica creció menos que en el 2005. En determinados sectores, estas condiciones han sido contrarrestadas, en parte, por un menor tipo de cambio y por alzas en los precios de la energía, lo que ha deteriorado los márgenes y la rentabilidad de algunas de las empresas. Sin embargo, ello no ha afectado las razones de endeudamiento o la capacidad de pago del sector como un todo (gráfico II.1). Por otra parte, las tasas de interés continúan en mínimos históricos y el costo de fondos de estas empresas no muestra mayores variaciones durante el año, aunque sí un moderado aumento respecto del 2005.

Si bien la deuda total del sector continúa creciendo por sobre la actividad económica —liderada por el crédito bancario— las bajas tasas de interés y una adecuada generación de flujos operacionales han mantenido estables las razones de endeudamiento de las empresas registradas en la SVS. La evolución de sus principales indicadores financieros sugiere que el riesgo de incumplimiento de la deuda ha disminuido en el margen, lo que se ve corroborado por las agencias clasificadoras de riesgo, quienes en el último semestre prácticamente no han variado la percepción de riesgo de las firmas clasificadas. Cabe destacar que, por el momento, el menor crecimiento de la actividad en el 2006 respecto del 2005 no ha afectado la calidad crediticia de estas empresas.

**La banca continúa impulsando el crecimiento del crédito a las empresas**

A septiembre del 2006, la deuda total del sector empresas alcanzó a \$62.431 miles de millones, equivalentes a 86,6% del producto interno bruto (PIB)<sup>3/</sup> (gráfico II.2), con un crecimiento real anual de 11,1%. La banca local continúa siendo la principal fuente de financiamiento del sector, con cerca de 53% del total, y es también la fuente que registra las mayores tasas de crecimiento en los últimos trimestres. En septiembre, el crecimiento real de las colocaciones y otros préstamos bancarios (colocaciones comerciales, de comercio exterior, *leasing* y *factoring* bancario) alcanzó a 15,1%. De acuerdo con la última información disponible, la cartera de colocaciones de la banca local se concentra en comercio (30,2%), construcción, inmobiliarias y concesionarias de infraestructura (23,5%) e industria manufacturera (17,3%) (gráfico II.3). En el último año, la exposición de la banca al sector de la construcción, inmobiliarias y concesionarias de infraestructura ha aumentado 320 puntos porcentuales, en desmedro de la participación de los sectores del comercio e industria.

Mientras tanto, las obligaciones por bonos y otros instrumentos de deuda de oferta pública del sector empresas crecen a tasas de entre 5 y 10% real anual, menores que las de años anteriores<sup>4/</sup>, y la deuda externa vuelve a mostrar tasas de crecimiento positivas, luego de registrar caídas la mayor parte del período analizado (gráfico II.4). A septiembre, los instrumentos de oferta pública y la deuda externa experimentaron alzas anuales en términos reales de 9,3 y 6%, respectivamente.

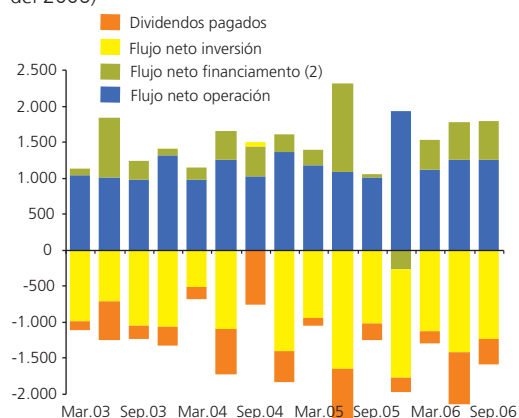
<sup>3/</sup> 45% respecto al PIB medido a tipo de cambio real constante de diciembre de 1995.

<sup>4/</sup> En todo caso, la colocación de bonos recuperó parte de su dinamismo durante el cuarto trimestre del año. Cabe recordar que este análisis excluye a las empresas financieras (bancos y otras sociedades financieras) y a Codelco.



**Gráfico II.5**

Fuentes y usos de fondos de empresas no mineras (1)  
(flujos anuales, miles de millones de pesos septiembre del 2006)



(1) Estados financieros consolidados.

(2) Excluye dividendos pagados.

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

En el caso de las empresas no financieras registradas en la SVS, el nuevo financiamiento (flujos brutos) en trimestres recientes ha incluido también préstamos bancarios externos y, en menor medida, obligaciones con el público (bonos). La colocación de acciones, en cambio, ha sido menos utilizada como fuente de financiamiento desde fines del 2005. En el período enero-noviembre del 2006, las acciones colocadas en bolsa registran una caída de 63,5% real respecto de igual período del año anterior.

### *El crecimiento del crédito bancario parece extenderse a los distintos segmentos del sector empresas*

El crecimiento del crédito bancario a las empresas registradas en la SVS también ha sido vigoroso, aunque más moderado que el crecimiento agregado. En septiembre del 2006, el crecimiento real anual de los créditos comerciales de la banca a todo el sector fue de 12,9%, mientras el crédito a las empresas SVS creció 13,8%. En junio estas cifras alcanzaban a 12,4 y 11,9%, respectivamente, mientras que en diciembre del 2005 llegaban a 11,4 y 3,1%. Si bien la serie disponible es más bien corta, la magnitud de los aumentos observados sugiere que todo el sector está haciendo un uso intensivo del crédito bancario.

### *Las empresas no financieras continúan mostrando un desempeño saludable*

En general, las favorables condiciones macroeconómicas del último año han permitido a las empresas no financieras continuar fortaleciendo su situación financiera. En el caso de las empresas no mineras registradas en la SVS, la expansión del crédito está asociada a un aumento de la inversión —liderado por el sector forestal— y ha ido acompañada por una generación de flujos operacionales moderadamente al alza y retención de utilidades (gráfico II.5).

Lo anterior les ha permitido mantener las razones de endeudamiento sin mayores variaciones, salvo en casos puntuales y de poca relevancia sistémica. A septiembre, la razón de endeudamiento financiero —medida como deuda financiera (deuda bancaria local, externa y bonos) a patrimonio— alcanzó a 0,61 veces. La capacidad de pago —medida por la cobertura de gastos financieros<sup>5/</sup>— se mantiene en un nivel saludable (5,1 veces), con muy pocas variaciones desde mediados del 2004 (tabla II.1). Esto último es el resultado no solo del buen desempeño operacional, sino también de costos de financiamiento históricamente bajos. La tasa de costo de fondos promedio de estas empresas (6,7% anual) se mantuvo estable con respecto al trimestre anterior. No obstante, entre enero y septiembre del 2006, ha experimentado un leve aumento, de 20 puntos base.

Si bien los niveles actuales de los indicadores más relevantes para evaluar el riesgo de crédito del sector son satisfactorios, algunos sectores han mostrado un desempeño más pobre en los últimos trimestres, medido por sus márgenes y rentabilidad. Entre ellos figuran el sector forestal-industrial y el transporte terrestre y marítimo. Por otra parte, el sector de la construcción mantiene indicadores de desempeño en niveles adecuados. El análisis de vulnerabilidad a nivel sectorial e individual se resume al final de esta misma sección.

**Tabla II.1**

Indicadores financieros (\*)

Indicador	Dic.03	Dic.04	Dic.05	Sep.05	Sep.06
Margen operacional (porcentaje)					
Minería	26,3	40,6	42,2	39,7	53,5
Resto	12,1	12,6	11,8	11,8	11,6
Rentabilidad activos (ROA, porcentaje)					
Minería	8,1	21,9	28,4	24,5	45,6
Resto	2,9	3,9	3,1	3,4	3,8
Cobertura de intereses (veces)					
Minería	9,2	21,1	28,4	27,8	41,6
Resto	4,0	4,7	5,0	4,8	5,1
Deuda financiera/ EBITDA (veces)					
Minería	1,8	0,8	0,6	0,7	0,4
Resto	3,4	3,1	2,9	3,1	2,7
Deuda total/Patrimonio (veces)					
Minería	1,09	0,99	0,80	0,84	0,89
Resto	0,92	0,93	0,96	0,98	0,99
Deuda financiera/Patrimonio (veces)					
Minería	0,69	0,52	0,43	0,45	0,45
Resto	0,63	0,61	0,60	0,62	0,61

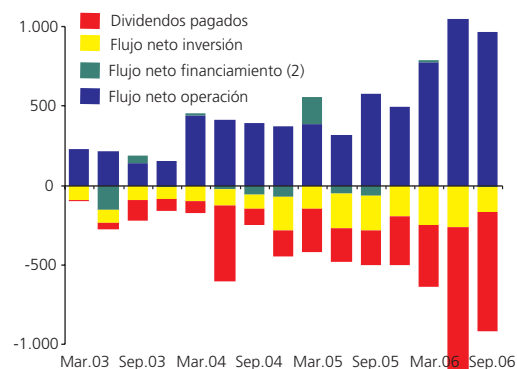
(\*) Estados financieros consolidados.

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

<sup>5/</sup> Llamada también "cobertura de intereses". En este texto se usan indistintamente los dos conceptos.

**Gráfico II.6**

Fuentes y usos de fondos del sector minero (1)  
(flujos anuales, miles de millones de pesos septiembre del 2006)



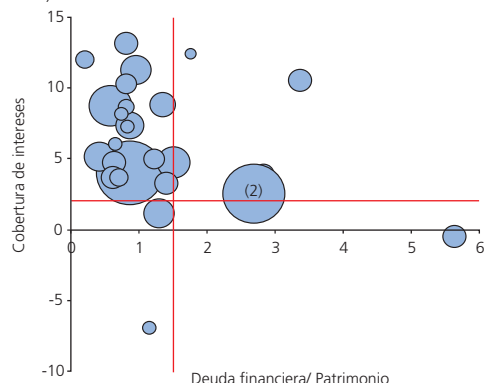
(1) Estados financieros consolidados.  
(2) Excluye dividendos pagados.

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

**Gráfico II.7**

Concentración de la deuda financiera según cobertura de intereses y endeudamiento (1)

(veces)



(1) A septiembre del 2006. El tamaño del círculo representa la participación de la deuda financiera en la deuda total de la muestra.  
(2) Incluye todo el sector de concesionarias de infraestructura.

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

**Mientras tanto, el sector minero exhibe una notable mejoría de sus resultados**

A diferencia de los demás sectores, en el sector minero se observa una significativa expansión de los flujos operacionales, explicada principalmente por los precios de minerales, en especial por el precio récord del cobre. Es interesante señalar que en este sector en particular, la mayor generación de fondos operacionales se ha destinado en gran parte al pago de dividendos (gráfico II.6), y que sus niveles de deuda y razones de endeudamiento financiero se han mantenido relativamente estables (tabla II.1).

**El análisis de vulnerabilidad a nivel sectorial e individual no muestra casos que representen amenazas sistémicas**

La deuda financiera de las empresas no financieras registradas en la SVS está concentrada en pocas firmas, la mayoría de las cuales presenta indicadores financieros saludables. Las 20 empresas de la muestra con mayores activos concentran 63% de la deuda financiera, y sus indicadores de cobertura de intereses son superiores a tres veces, con excepción de una empresa pública de transporte terrestre. Asimismo, la mayoría de ellas posee una razón de endeudamiento financiero inferior a una vez.

Para detectar posibles vulnerabilidades a nivel individual, se definió como grupo de mayor riesgo potencial a aquellas firmas que exhibían razones de endeudamiento financiero superior a 1,5 veces (representativos del 20,4% de la deuda de la muestra) y cobertura de intereses inferior a dos veces (16% de la deuda de la muestra)<sup>6/</sup>. Se observa que la mayor parte de las empresas (70% de la deuda financiera total) se encuentra fuera de estos rangos (gráfico II.7).

La principal conclusión del análisis de este grupo de empresas con indicadores financieros menos robustos y/o peor desempeño relativo es que no representan un riesgo importante para la salud financiera de sus acreedores. Esto se fundamenta en la existencia de garantías asociadas a su deuda y en consideraciones propias de negocio, como posición competitiva, variabilidad natural de los ingresos y etapa de maduración del proyecto, entre otros factores<sup>7/</sup>. En el caso de las concesionarias de infraestructura, también se considera que la mayoría de los contratos de concesión incluyen mecanismos mitigadores de riesgos de demanda<sup>8/</sup>.

En el caso de las empresas públicas, las garantías implícitas o explícitas otorgadas representan un traspaso del riesgo de crédito hacia el Gobierno Central. Dados los montos involucrados y la posición financiera actual

<sup>6/</sup> El análisis también toma en cuenta, entre otros elementos, las características propias del negocio y el sector; la posición competitiva de la empresa; su estructura administrativa y de propiedad; sus posibilidades de acceso a distintas fuentes de financiamiento y la estructura de deuda (perfil de vencimientos versus generación de flujos).

<sup>7/</sup> Esto último es particularmente relevante en el caso de las concesionarias de infraestructura.

<sup>8/</sup> Estos incluyen los ingresos mínimos garantizados (IMG) y el mecanismo de distribución del ingreso (MDI). Los IMG constituyen una garantía del Estado que se activa en caso que los ingresos operacionales del concesionario no alcancen cierto monto prefijado. El MDI es un seguro de tráfico que garantiza la obtención de cierto ingreso total durante la vida de la concesión.

del Gobierno, lo anterior no representa un riesgo para la estabilidad financiera.

### *Los ejercicios de tensión sugieren que el sector es capaz de soportar escenarios de mayor estrés financiero*

La actual situación financiera del sector empresas constituye un importante resguardo frente al eventual deterioro de las condiciones macrofinancieras existentes. La materialización de alguno de los escenarios de riesgo descritos en el capítulo I impactaría la actividad económica, la evolución de las tasas de interés y el tipo de cambio y, en consecuencia, generaría efectos adversos sobre la capacidad de pago y solvencia de las empresas no financieras.

Se estimó el impacto de dos escenarios de riesgo sobre el indicador de cobertura de las empresas no financieras: uno que considera un alza abrupta de los premios por riesgo en los mercados financieros internacionales y otro una contracción de la actividad global y estrechez de liquidez. Considerando el primer escenario como el más adverso, se calcula que las empresas experimentarían un deterioro importante de sus principales indicadores financieros, aunque la proporción mayoritaria de ellas permanecería dentro de rangos considerados saludables desde el punto de vista financiero.

Al separar el impacto del shock en los diferentes factores de riesgo, se observa que el aumento del tipo de cambio es el que provocaría la mayor caída del indicador de cobertura en la mayoría de los sectores. El resto de los shocks —caída del producto o del precio del cobre y aumento de la tasa de interés— afectarían este indicador en menor medida.

En el escenario más extremo, las colocaciones en riesgo —medidas como la proporción de deuda bancaria local concentrada en empresas con un indicador de cobertura de intereses inferior a una vez— pasarían de 9,3 a 13,5% del total al cabo de un año (septiembre del 2007). Adicionalmente, habría un traslado de parte importante de la muestra desde los intervalos con cobertura superior a cinco veces hasta el intervalo de dos a cinco veces (gráfico II.8).

Los principales sectores que se encuentran en el 9,3% de la deuda bancaria en riesgo a septiembre del 2006 son los de concesionarias de infraestructura y transporte terrestre. Después del shock, el aumento de deuda en este rango del indicador se debe principalmente al sector transporte terrestre y, en particular, a una empresa pública cuya deuda posee garantías estatales.

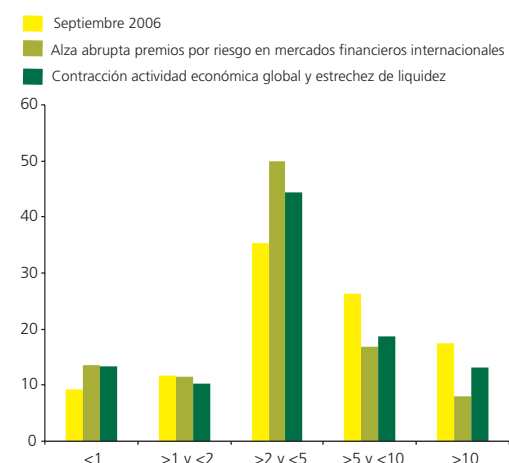
Si se mide únicamente la concentración de las obligaciones por bonos, la proporción de deuda de las empresas con un indicador de cobertura inferior a la unidad pasaría de 8,8 a 18,3%. Por último, si se mide por la deuda externa, la proporción de esta en empresas con indicadores de cobertura de intereses bajo una vez aumentaría a 7,9% en el escenario más adverso, desde 2,9% en el punto de partida.

En resumen, si bien los efectos de los shocks debilitan la capacidad de pago del sector, esta se mantiene en niveles razonables en términos agregados; la deuda en riesgo no aumenta de manera sustancial, y al menos una parte de las empresas más afectadas poseen garantías asociadas a su deuda u otros mecanismos de mitigación.

### Gráfico II.8

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

(porcentaje, veces)



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

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

Tabla II.2

## Deuda de los hogares

(variación real anual, porcentaje)

	2005				2006			
	I	II	III	IV	I	II	III	Nov.06
Hipotecaria	15	14	13	14	15	16	16	15
Bancaria	20	18	17	16	17	17	16	
No bancaria (1)	-9	-5	-5	0	6	10	14	
Consumo (2)	19	17	21	21	21	20	20	
Bancaria	19	20	19	20	21	22	23	22
No bancaria (3)	20	13	24	23	21	18	15	
Total	17	15	17	17	18	18	17	

(1) Incluye deuda hipotecaria securitizada.

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

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

Fuentes:

SBIF.

SVS.

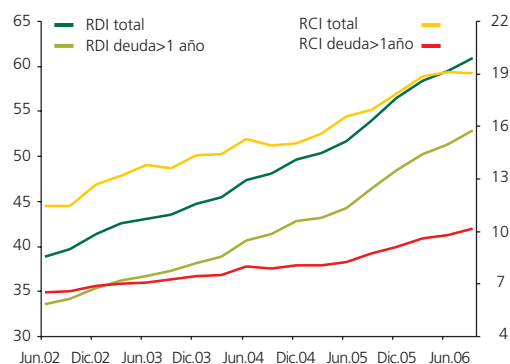
SuSeSo.

Banco Central de Chile.

Gráfico II.9

## Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI)

(porcentaje del ingreso disponible)

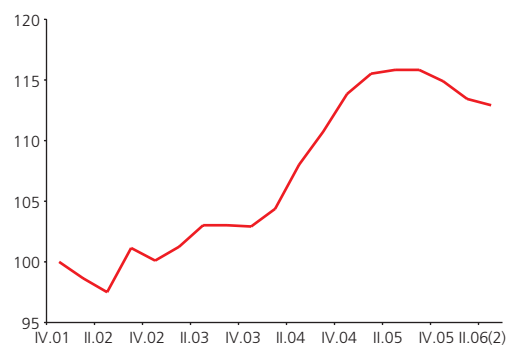


Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBIF, SVS, SuSeSo y Banco Central.

Gráfico II.10

## Índice de precios de vivienda (1)

(índice base diciembre 2001=100)



(1) Índice medido por la mediana de precios en UF de transacciones de casas.

(2) Segundo trimestre 2006 incluye transacciones realizadas hasta mayo.

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Asociación de Corredores de Propiedades de Chile (ACOP).

## Hogares

Los préstamos a los hogares representan cerca de 25% de los activos bancarios. De dicho total, alrededor de 60% corresponde a créditos hipotecarios para la vivienda, y el resto a préstamos para consumo y otros vinculados al uso de tarjetas de crédito y sobregiros de cuenta corriente.

## El crédito a los hogares continúa creciendo fuertemente

La deuda total de los hogares se expandió 17% real anual en el tercer trimestre del 2006. A septiembre, la deuda total de los hogares se estima en \$23.200 miles de millones, y su crecimiento real anual ha fluctuado entre 15 y 18% en los últimos tres años. El crecimiento de la deuda sigue siendo liderado por los préstamos bancarios de consumo, con un aumento real anual de 23% en el tercer trimestre y de 22% en noviembre. Por su parte, los créditos hipotecarios otorgados por la banca crecieron 16% real anual en el tercer trimestre del 2006 y 15% en noviembre. Se destaca también la disminución del ritmo de crecimiento de los créditos no bancarios de consumo, los que aumentaron 15% en el tercer trimestre del 2006 después de haber crecido 24% en el último semestre del 2005 y 20% el primer semestre del 2006 (tabla II.2).

La competencia al interior del sistema financiero se ha traducido en condiciones de otorgamiento más flexibles en los créditos de consumo durante el 2006, lo cual se ve reflejado en los resultados de la encuesta sobre créditos bancarios del Banco Central de Chile. Si bien se mantiene la percepción del mercado de que la exposición al riesgo en este segmento sigue en aumento, las condiciones de oferta de crédito siguen siendo favorables gracias a la mayor competencia entre instituciones, tanto bancarias como no bancarias. En el caso de los créditos hipotecarios, las condiciones de oferta se mantienen moderadamente flexibles dada la menor percepción de riesgo de crédito reflejada en la última encuesta.

## El aumento reciente de la deuda y de la carga financiera es liderado por los créditos bancarios de consumo

El aumento sostenido de la deuda por sobre el crecimiento del ingreso disponible se ha traducido en un aumento de la razón deuda a ingreso (RDI) a más de un año en todo el período de análisis, alcanzando a 52,9% en septiembre del 2006 (gráfico II.9). Las altas tasas de crecimiento de los últimos años confirman que la deuda de consumo a más de un año es el componente más dinámico del endeudamiento de los hogares. Sin embargo, la participación de esta deuda continúa bajo el 35% de la deuda total a más de un año.

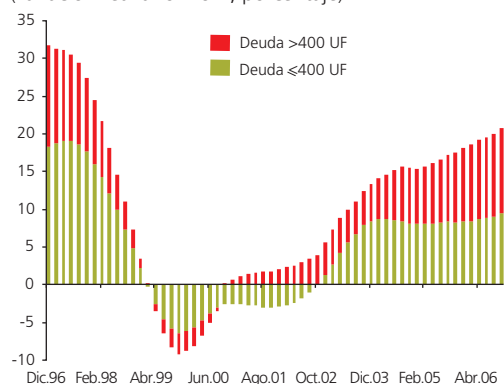
El servicio estimado de la deuda a más de un año como porcentaje del ingreso disponible (RCI) alcanzó a 10,1% en septiembre del 2006, desde 9,8% el trimestre anterior. El aumento de la RCI a más de un año se explica principalmente por incrementos de la carga financiera correspondientes a

% El cálculo histórico de las razones deuda-ingreso (RDI) y carga financiera-ingreso (RCI) fue revisado a raíz de la continua actualización de los datos de cuentas nacionales, que incluyen medidas de ingreso disponible.

### Gráfico II.11

Contribución al crecimiento de la deuda de consumo bancaria por tramo de deuda (\*)

(variación real año móvil, porcentaje)



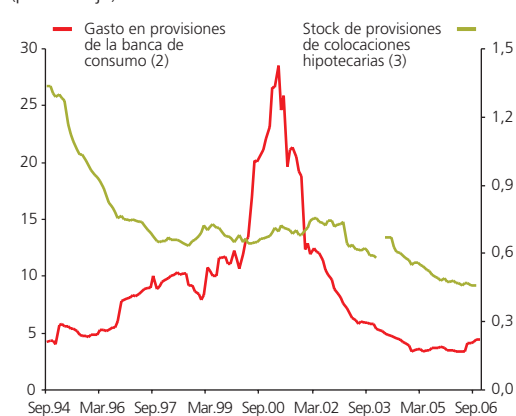
(\*) A partir de febrero de 2004 se incorporaron a la deuda de consumo la fracción utilizada de las líneas de crédito.

Fuentes:  
SBIF.  
Banco Central de Chile.

### Gráfico II.12

Riesgo de crédito de los hogares (1)

(porcentaje)



(1) Medido a través de indicadores de riesgo de la banca.  
(2) Como porcentaje de las colocaciones totales de la banca de consumo.  
(3) Como porcentaje de las colocaciones hipotecarias totales del sistema.

Fuente: SBIF.

la deuda de consumo. Esto en un escenario donde las tasas de interés de los créditos a personas se han mantenido estables o han subido en el margen, y los plazos residuales de los créditos de consumo e hipotecario se han alargado en seis y nueve meses, respectivamente, en el último semestre.

La dinámica de los precios de viviendas continuó moderándose en el segundo trimestre del 2006, conteniendo parcialmente el crecimiento del crédito hipotecario y contribuyendo a que este se mantenga por debajo del crecimiento promedio registrado en el 2005. De este modo, los precios de viviendas, medidos por la mediana de las transacciones de casas registradas en las comunas más representativas de la Región Metropolitana, han mostrado por primera vez en los últimos cuatro años una tendencia decreciente. En particular, los precios de las casas han registrado una caída de 2% real en el segundo trimestre del 2006 respecto a igual trimestre del año anterior<sup>10/</sup> (gráfico II.10).

***A pesar de la concentración de la deuda, no se observan mayores brechas entre deuda, activos e ingreso en los hogares***

Al desagregar la deuda bancaria de consumo por tramos de deuda, se observa que 8,6% de los deudores —quienes tienen créditos de consumo por más de 400UF— concentran 45,7% de la deuda. Son justamente los deudores con créditos de consumo mayores de 400UF los que han aumentado su endeudamiento a tasas anuales promedio superiores al 30% real en el período 2005-06 y explican más del 50% del reciente crecimiento de la deuda de consumo. Estos deudores tienen una deuda de consumo promedio de \$14,3 millones a octubre del 2006, cinco veces más que el promedio de los deudores.

Los datos desagregados recogidos en la Encuesta de Protección Social (EPS) 2004/05 muestran que estos deudores (aquellos con deudas bancarias superiores a 400UF) presentan ingresos que doblan al resto de los hogares endeudados, triplican su tenencia de activos y cuentan con mayor capital humano y mayores garantías<sup>11/</sup>. Esta información sugiere que, a diferencia del ciclo de crédito anterior, es menos probable una caída abrupta del ritmo de endeudamiento frente a un cambio en las condiciones macrofinancieras. En efecto, la caída de la tasa de crecimiento de la deuda de consumo en el período 1999-2000 fue causada por un descenso más profundo y persistente de los créditos de consumo menores de 400UF<sup>12/</sup> (gráfico II.11). Sin perjuicio de lo anterior, es importante que las instituciones bancarias mantengan el manejo prudente de sus carteras, frente al reciente aumento de la exposición del crédito.

Si bien las holguras en el mercado laboral son más acotadas, es probable que las tasas de crecimiento de la deuda de los hogares se mantengan en torno a lo registrado en los últimos trimestres. La normalización del estímulo monetario, un ritmo de actividad económica menos dinámico durante el

<sup>10/</sup> Para mayor información sobre este indicador, ver Cox y Parrado (2005).

<sup>11/</sup> Para mayores detalles sobre la distribución de la riqueza y endeudamiento de los hogares chilenos, ver "Balance y vulnerabilidad financiera de los hogares en Chile" al final de este Informe.

<sup>12/</sup> Esta conclusión debe tomarse con cautela, ya que el crecimiento de la deuda de consumo en los tramos más altos podría estar asociado a financiamiento comercial, hipotecario, crédito automotriz y a la consolidación de deudas.

2006 y el paulatino acercamiento a niveles de pleno empleo de la economía, deberían contener el ritmo de crecimiento de la deuda, lo que a su vez podría dejar inalterados los indicadores de riesgo de crédito o aumentarlos marginalmente.

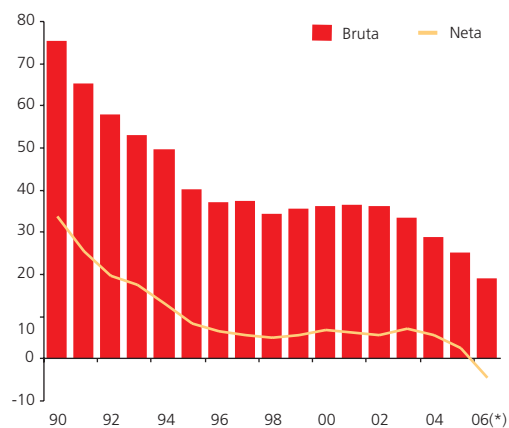
***Tanto la exposición como la fragilidad financiera de los hogares se mantienen en niveles saludables a nivel agregado***

Los indicadores de riesgo de crédito, medidos por las provisiones bancarias, sugieren que tanto los proveedores de crédito como los hogares a nivel agregado están administrando apropiadamente los niveles de deuda. El riesgo de los créditos hipotecarios para la vivienda continúa muy bajo, en tanto el gasto en provisiones de los créditos de consumo apenas ha aumentado (gráfico II.12).

Se puede concluir de la evaluación del sector hogares que su exposición y fragilidad financiera han aumentado en el último año (recuadro I.1), principalmente por el mayor endeudamiento. Sin embargo, el riesgo de un deterioro significativo en la capacidad de los hogares para servir la deuda es limitado. Esto es condicional a que el ambiente macroeconómico permanezca benigno y que los estándares para el otorgamiento de crédito por parte de las instituciones financieras sigan siendo cuidadosamente evaluados. En caso contrario, frente a un deterioro del entorno se espera un incremento en el estrés financiero de los hogares más endeudados.

**Gráfico II.13**

Deuda pública consolidada  
(porcentaje del PIB)

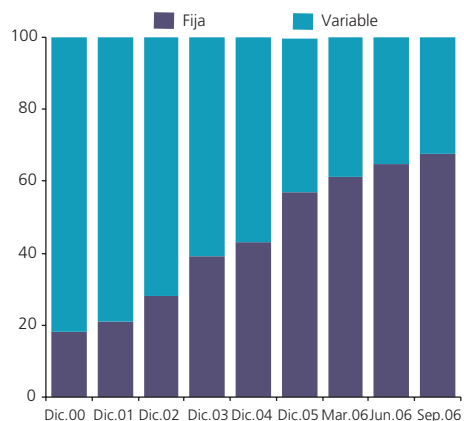


(\*) A septiembre del 2006.

Fuente: Ministerio de Hacienda.

**Gráfico II.14**

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



Fuente: Ministerio de Hacienda.

## Gobierno Consolidado<sup>13/</sup>

*El grado de solidez financiera del sector público incide en la calidad de los activos de los intermediarios financieros, la confianza de los inversionistas nacionales y extranjeros, y la disponibilidad y costo del financiamiento para el resto de los agentes en la economía. En el caso de Chile, la exposición a la deuda pública de los inversionistas nacionales e internacionales, que incluye al Gobierno Central y al Banco Central, es baja. La deuda externa del Gobierno Central equivale a 8,7% de la deuda externa del país, mientras las inversiones de los bancos en títulos de deuda pública alcanzan a 7,4% de sus activos. A partir del 2006, el Gobierno Consolidado se tornó acreedor neto*

En el marco de la regla fiscal vigente, el tamaño de la deuda pública bruta y neta chilena ha continuado reduciéndose como consecuencia de los ingresos extraordinarios del cobre, que se han usado para prepagar deuda y acumular activos externos. De hecho, a partir del tercer trimestre del 2006 el Gobierno Consolidado pasó a ser acreedor neto. Así, la deuda bruta y neta del Gobierno Consolidado se redujo desde 25,1 y 2,6% del PIB en diciembre del 2005 a 19,1 y -4,6% en septiembre del 2006, respectivamente (gráfico II.13). La ejecución de la Ley de Presupuestos, cuya elaboración se basa en el cumplimiento de la regla fiscal, debería traducirse en nuevos aumentos

<sup>13/</sup> La consolidación de las cifras entre el Gobierno Central y el Banco Central elimina aquellas partidas que representan pasivos (activos) para el Gobierno Central y activos (pasivos) para el Banco Central. Estas partidas son los pagarés fiscales con el Banco Central, los depósitos fiscales en el Banco Central y los papeles del Banco Central en manos del Gobierno Central.



de la posición acreedora neta durante la última parte del 2006 y en el 2007, debido a que el precio del cobre continuaría por encima de su nivel de largo plazo en este período.

### *El Gobierno Central disminuyó su exposición al riesgo de liquidez y de tasa de interés*

La mayor parte de la deuda vigente del Gobierno Central está pactada a mediano y largo plazo, manteniendo baja su exposición al riesgo de liquidez. Además, a septiembre del 2006, sólo 32% de su deuda estaba a tasa variable, lo que se traduce en un menor riesgo de tasas de interés (gráfico II.14). Esto último es consecuencia de los importantes prepagos de su deuda con el Banco Central, los cuales alcanzaron a US\$1.500 millones en el 2006.

Aparte de los instrumentos de corto plazo que se emiten para la administración de la liquidez por parte del Banco Central, las obligaciones con vencimiento a menos de un año plazo del Gobierno Consolidado son fáciles de financiar pues representaban aproximadamente 13% del total del resto de los pasivos a septiembre del 2006. A la misma fecha, los compromisos de corto plazo en moneda extranjera del Gobierno Consolidado estaban ligeramente por encima de US\$4.800 millones, equivalentes a 21% del total de las reservas internacionales del Banco Central y de los activos del Tesoro Público mantenidos en el exterior<sup>14/</sup>.

A fines del 2006, las obligaciones financieras de largo plazo de la República de Chile mantienen una clasificación de A+ o superior en moneda local y de A (o su equivalente) en moneda extranjera de acuerdo con las tres agencias clasificadoras internacionales de riesgo.

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

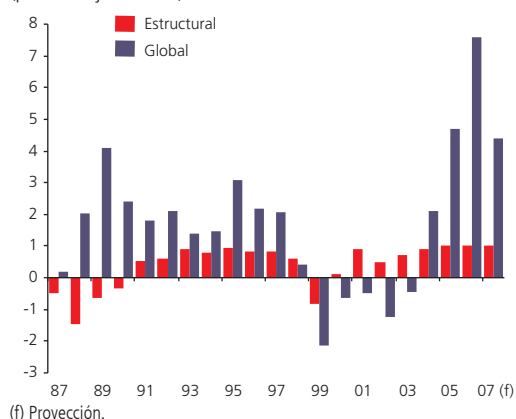
De acuerdo con las proyecciones más probables, el Gobierno Central continuará aumentando su posición acreedora neta al generar importantes superávit en el bienio 2007-08, puesto que se espera que el precio del cobre se mantenga por encima de su nivel de largo plazo, en un contexto de crecimiento del PIB cercano a su tasa de tendencia (gráfico II.15).

El Banco Central, en tanto, ha venido reduciendo en forma paulatina su déficit de flujos como resultado de la política de reducción de sus activos y pasivos; la reducción del premio por riesgo soberano, y la favorable coyuntura de tasas de interés de los últimos años, que han reducido el diferencial entre el costo de la deuda y el rendimiento de los activos. Así, el Banco Central también continuaría reduciendo su deuda como proporción del producto, en términos tanto brutos como netos.

Además, la Ley de Responsabilidad Fiscal aprobada recientemente autoriza la capitalización del Banco Central durante cinco años, a partir del 2006, hasta por un 0,5% del PIB del año anterior cada vez. En el 2006, este aporte

**Gráfico II.15**

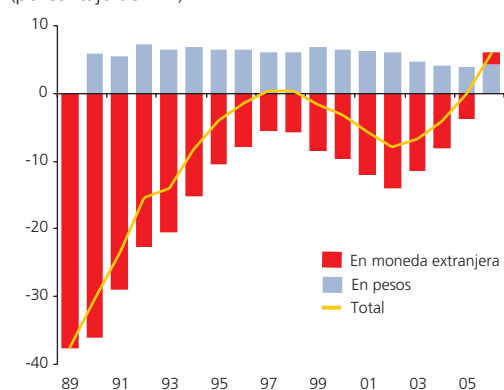
Balance del Gobierno Central total  
(porcentaje del PIB)



Fuente: Ministerio de Hacienda.

**Gráfico II.16**

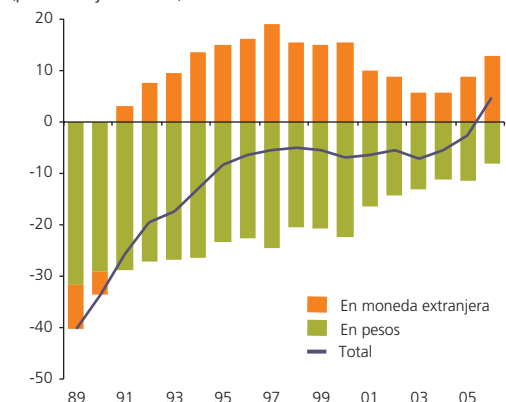
Posiciones netas del Gobierno Central (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) A septiembre del 2006. Un número positivo implica una posición activa neta, mientras que uno negativo representa una posición pasiva neta.

Fuente: Banco Central de Chile, en base a información del Ministerio de Hacienda.

<sup>14/</sup> No se consideran los depósitos en moneda extranjera en el sistema financiero nacional.

**Gráfico II.17**Posiciones netas del Gobierno Consolidado (\*)  
(porcentaje del PIB)

(\*) A septiembre del 2006. Un número positivo implica una posición activa neta, mientras que uno negativo representa una posición pasiva neta.

Fuente: Banco Central de Chile, en base a información del Ministerio de Hacienda.

fue de US\$605,9 millones y se estima que alcanzaría a US\$700 millones el 2007. Debido a que la capitalización se hace en dólares, la posición neta en moneda extranjera y las reservas internacionales del Banco Central crecerán, *ceteris paribus*<sup>15/</sup>.

La acumulación de activos en el exterior por parte del Gobierno Consolidado hace que la posición acreedora neta sea sensible a fluctuaciones del tipo de cambio. A septiembre del 2006, tanto el Banco Central como el Gobierno Central presentaron una posición acreedora neta en moneda extranjera de 9,5 y 1,7% del PIB, respectivamente (gráficos II.16 y II.17)<sup>16/</sup>.

Cabe resaltar que la capitalización del Banco Central es importante porque fortalece su credibilidad y autonomía; aumenta su capacidad de absorber shocks internos y externos; mejora la transparencia de las cuentas fiscales, y contribuye al desarrollo de la institucionalidad del país al establecer incentivos correctos que desalientan la aplicación de políticas fiscales inconsistentes.

<sup>15/</sup> El resultado final en las reservas dependerá de los movimientos en los pasivos del Banco Central con el Gobierno Central y el sector privado.

<sup>16/</sup> Cabe destacar que este año es primera vez que el Gobierno Consolidado alcanza una posición acreedora neta desde que existe información disponible en el Informe de Deuda Pública del Ministerio de Hacienda (1990 en adelante). Algo similar ocurre con el Gobierno Central, que se volvió acreedor neto en diciembre del 2005.



## Recuadro II.1: Endeudamiento de los hogares: comparaciones internacionales

Uno de los desarrollos recientes más marcados en el sistema financiero ha sido la expansión del crédito a los hogares. Este pasó a 22% del producto interno bruto (PIB) en el 2006 desde 18,5% en el 2000. Esto es una buena noticia para los hogares, los que han visto ampliadas sus posibilidades de acceso a servicios que mejoran su bienestar al permitirles, por ejemplo, enfrentar caídas transitorias de sus ingresos o aumentos inesperados de sus gastos y, por lo tanto, mantener un perfil de consumo más acorde con su ingreso permanente. Por otra parte, representa un cambio en el entorno de riesgos que enfrentan los bancos y otros agentes que emiten crédito a los hogares. Esto último implica desafíos para la industria, hogares y reguladores para hacer posible que este sea un proceso ordenado en que los riesgos se mantengan acotados.

Uno de los elementos de juicio utilizado tanto por la industria como por algunos reguladores para calificar estos desarrollos son las comparaciones internacionales. Si bien estas pueden entregar elementos de referencia útiles, las conclusiones que se saquen deben ser cuidadosas. En particular, éstas deben circunscribirse a los atributos objetivos que se están comparando. Por ejemplo, un error común es argumentar que un cierto nivel de endeudamiento es adecuado —en el sentido de que no impone riesgos— sólo porque es similar al de otros países de similar nivel de ingresos, sin considerar información sobre la calidad de la cartera de deuda de los países de referencia; de su regulación y supervisión; de la calidad de la administración de riesgos de la banca, etc.

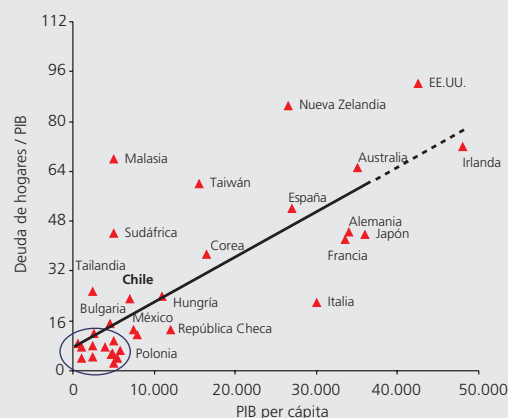
En este recuadro comparamos los niveles de crédito a los hogares y la carga financiera en distintos países, controlando por nivel de ingreso.

Si bien la evidencia internacional muestra una relación positiva entre la razón crédito a los hogares a PIB y PIB per cápita (gráfico II.18), la variabilidad de esta relación es enorme. En países con niveles de ingreso similares al chileno la razón de crédito a los hogares a PIB varía entre 3 y 64%, mientras que para las economías desarrolladas lo hace entre 22 y 92%. Esta evidencia sugiere que no existe una relación precisa entre las dos variables más allá de que esta es positiva.

Sin embargo, no todos los componentes del crédito a los hogares muestran el mismo grado de dispersión, ni la misma relación con el PIB per cápita (gráfico II.19). A medida que aumenta el nivel de ingreso, el componente que crece con más fuerza es el crédito hipotecario. La participación de los créditos de consumo en el PIB, en tanto, muestra una tendencia de crecimiento menor y difiere escasamente entre economías de ingresos per cápita medios y altos. Su variabilidad es también menor entre estos últimos. Al comparar nuestro sistema bancario con el de países de mayores ingresos, observamos que la diferencia es mucho más grande en créditos hipotecarios (14% del PIB en Chile versus 43% del PIB para el promedio de países desarrollados de la muestra) que en créditos de consumo (8% versus 13%, respectivamente).

### Gráfico II.18

Endeudamiento de los hogares versus nivel de desarrollo (\*)  
(porcentaje del PIB, dólares)

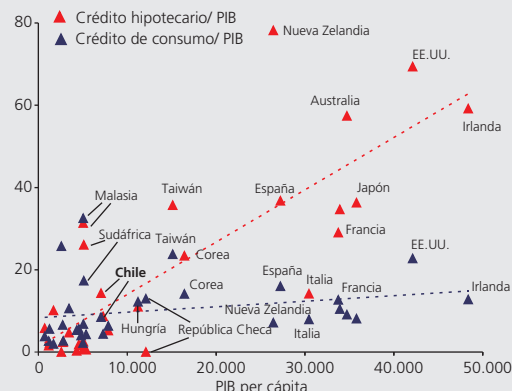


(\*) Economías emergentes y maduras. Nivel de desarrollo medido por el PIB per cápita. Países dentro del círculo: Venezuela, Filipinas, Rusia, Colombia, Indonesia, Perú, Brasil, Rumania, Argentina, India, China y Turquía.

Fuente: FMI (2006c).

**Gráfico II.19**

Crédito hipotecario y crédito de consumo versus nivel de desarrollo (\*)  
(porcentaje del PIB, dólares)



(\*) Economías emergentes y maduras. Nivel de desarrollo medido por el PIB per cápita.

Fuente: FMI (2006c).

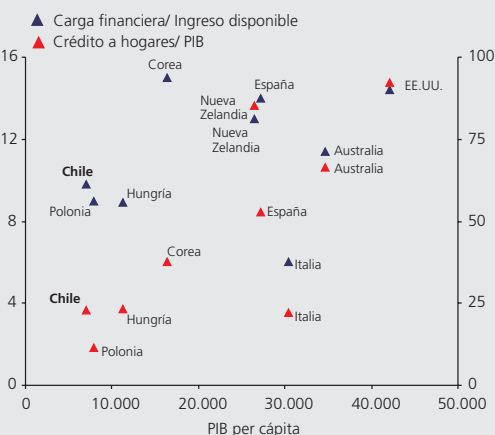
El elemento de juicio que aporta esta evidencia para el caso chileno es que en el mediano plazo cabría esperar un crecimiento más fuerte de las colocaciones hipotecarias, por sobre las de consumo, mientras que el crecimiento de estas últimas tendería a converger al crecimiento del PIB. En términos de riesgo, las colocaciones hipotecarias son menos riesgosas para los bancos por la existencia de colateral.

Otra comparación de interés entre países es la de la carga financiera. Esta permite comparar con un solo indicador montos de crédito y sus condiciones, en términos de plazo y tasas cobradas. Esta medida nos acerca a una perspectiva de riesgo, al indicar la fracción del ingreso que deben destinar los hogares a servir sus deudas. Así, la comparación según carga financiera entrega más información que aquella por montos de crédito.

El indicador de carga financiera para Chile es menor que el de países de mayores ingresos, pero no en el grado que cabría esperar dado el mayor nivel de crédito de estos países (gráfico II.20). Esta escasa diferencia en la carga financiera se explica porque en países más desarrollados los hogares cuentan con condiciones de crédito más ventajosas, en particular, en términos de mayores plazos.

**Gráfico II.20**

Carga financiera y crédito a hogares versus nivel de desarrollo (\*)  
(porcentaje, dólares)



(\*) Economías emergentes y maduras. Nivel de desarrollo medido por el PIB per cápita.

Fuente: FMI (2006c).

La evidencia muestra un patrón en el que a medida que aumenta el crédito a los hogares, también se van flexibilizando las condiciones de estos, de manera que la carga de estos créditos sobre los hogares aumenta en una proporción más baja. A priori, la ampliación de los plazos tiene efectos ambiguos en riesgo. Por una parte, implica una menor carga financiera para un mismo nivel de crédito, aumentando la posibilidad de cumplimiento de los hogares, con lo que el riesgo es menor. Por otra parte, aumenta el tiempo de exposición de los emisores de crédito a una fuente de riesgo, con lo que el riesgo aumenta. Esto refuerza el mensaje que la expansión del crédito a los hogares implica cambios en los riesgos a los que está expuesta la industria, los que deben ser administrados correctamente.

## Recuadro II.2: Importancia de los sistemas de información crediticia

La literatura económica ha enfatizado el rol esencial que juegan las asimetrías de información en el desarrollo del mercado del crédito y cómo estas pueden originar problemas de riesgo moral y selección adversa que, en conjunto, generen un racionamiento del crédito superior al óptimo<sup>17/</sup>. Una forma de reducir tales asimetrías es mediante el análisis del comportamiento de pago de los deudores, contenido en los registros o sistemas de información crediticia<sup>18/</sup>.

En general, un sistema de información crediticia incluye la infraestructura legal vigente, el uso de sistemas masivos de evaluación crediticia (*credit scoring*), la visión de los países respecto de la protección de la información privada y utilización de la reputación como colateral, entre otros.

Los sistemas de información crediticia incorporan registros tanto públicos como privados. Los registros públicos tienen como principal propósito mejorar la supervisión bancaria; los registros privados, en cambio, tienen como objetivo ayudar a las instituciones financieras y otras empresas a tomar mejores decisiones de crédito (i.e. que eviten financiar a clientes de mayor riesgo, con mal comportamiento de pago o que se encuentren morosos o en bancarrota) a partir del conocimiento de la historia de pago de los deudores.

Se ha demostrado empíricamente que el adecuado desarrollo de sistemas de registros de información crediticia genera diversos beneficios. Entre otros, disminuye las asimetrías de información entre prestamistas y deudores; estimula el desarrollo financiero al permitir el acceso al crédito a un segmento mayor de la población y reduce las tasas de interés, contribuyendo a reducir el riesgo de endeudamiento excesivo<sup>19/</sup>.

En Chile, el principal registro público de crédito es la base de deudores administrada por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). Esta contiene información detallada, positiva y negativa, de todos los deudores del sistema bancario. La información positiva incluye, por ejemplo, el monto total de la deuda individual y el patrón de pago de aquellas deudas canceladas a tiempo, mientras que la información negativa incluye número y monto de

créditos individuales vencidos, en mora y protestos, entre otras variables. Adicionalmente, existen varias entidades privadas (Dicom, Equifax, Databusiness, Siisa y Sinacofi) que recopilan información crediticia de distintas fuentes<sup>20/</sup>, y a las cuales pueden acceder tanto la banca como otras entidades oferentes de crédito.

Si bien los registros de Dicom cuentan con información histórica más restringida que en el pasado y el registro de información positiva del comportamiento de pago de deudas no bancarias es limitado o inexistente<sup>21/22/</sup>, el sistema de registro de información crediticia en Chile se compara positivamente con el de otras economías en términos de la cobertura del registro público y la calidad y alcance de la información de crédito (gráficos II.21 y II.22).

<sup>17/</sup> Ver Jaffee y Russell (1976) y Stiglitz y Weiss (1981).

<sup>18/</sup> Ver Diamond (1991), Petersen y Rajan (1994), Berger y Udell (1995) y Peek y Rosengren (1995).

<sup>19/</sup> Los países con registros crediticios cuentan en promedio con un sistema financiero más desarrollado (BID, 2005) y con menores restricciones financieras para las empresas (Jappelli y Pagano, 1993; Galindo y Millar, 2001; Barron y Staten, 2003; Love y Mylenko, 2003).

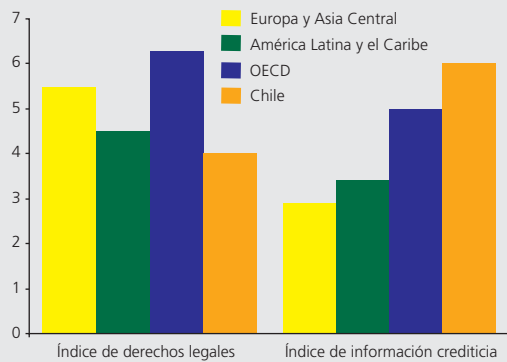
<sup>20/</sup> Cámaras de Comercio (ej. Boletín Comercial), notarías, casas comerciales, Conservador de Bienes Raíces, Dirección del Trabajo, Servicio de Impuestos Internos, Registro Electoral, Tesorería General de la República, Servicio de Registro Civil e Identificación, Ministerio del Trabajo y Servicio Nacional de Aduanas, entre otras.

<sup>21/</sup> La ley 19.812 de 2002 redujo la información disponible al eliminar los antecedentes de deudores morosos cuyas deudas ya fueron canceladas, y redujo a cinco años el tiempo máximo de permanencia en los registros de los deudores con obligaciones impagas. Además redujo el monto mínimo de deudas que deben ser informadas y prohibió informar sobre deudas contraídas con empresas públicas o privadas que proporcionen servicios de electricidad, agua, teléfono y gas.

<sup>22/</sup> Por otra parte, el nuevo marco normativo para la emisión y operación de tarjetas de crédito que rige a partir del 2006 se centra en mejorar la supervisión de las tarjetas de crédito no bancarias, pero no obliga a estos emisores a incluir dicha información en el registro consolidado de deudores.

Gráfico II.21

Medidas de información crediticia (\*)



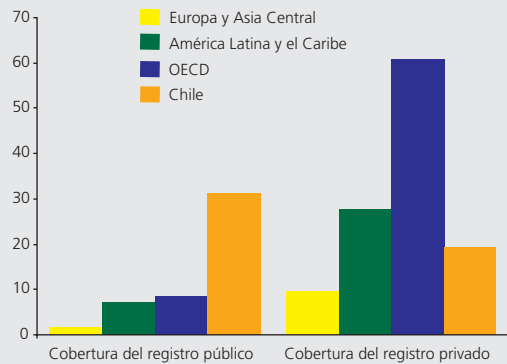
(\*) El índice de derechos legales mide el grado en que las garantías y las leyes de quiebra protegen los derechos de los prestamistas y prestatarios. Este índice fluctúa entre 0-10, donde el mayor puntaje indica que las leyes están diseñadas adecuadamente para facilitar el acceso al crédito. El índice de información crediticia mide el alcance, acceso y calidad de la información de crédito. Este índice fluctúa entre 0-6, donde valores más altos indican la mayor disponibilidad de información crediticia, tanto de registros públicos como privados.

Fuente: Djankov, McLiesh and Shleifer (2006).

A medida que aumenta el grado de profundidad financiera en una economía, mayor es la conveniencia de disponer de adecuados registros de información histórica que contribuyan a mejorar los sistemas de evaluación de riesgo crediticio. Este proceso de profundización podría facilitarse si se sigue avanzando en el diseño de sistemas comprehensivos de registro del comportamiento crediticio, tanto en el sector bancario como en el no bancario.

Gráfico II.22

Cobertura de registros de crédito (\*)  
(% de la población adulta)



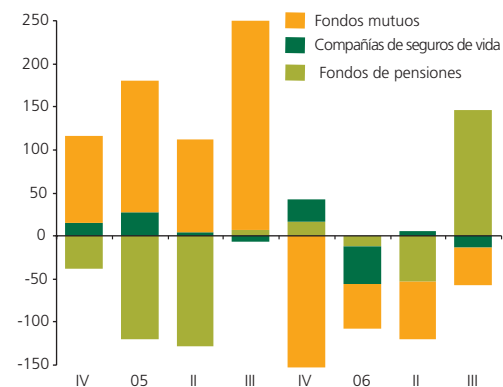
(\*) El indicador de cobertura del registro público (privado) reporta el número de personas y empresas listadas en el registro público (privado) de crédito que cuentan actualmente con información sobre su historial de pago, deudas impagas o nivel de deuda vigente.

Fuente: Djankov, McLiesh and Shleifer (2006).

# III. Evaluación de riesgos sistémicos

**Gráfico III.1**

Inversión neta en acciones nacionales de las IFNB (\*)  
(flujo trimestral en miles de millones de pesos septiembre del 2006)

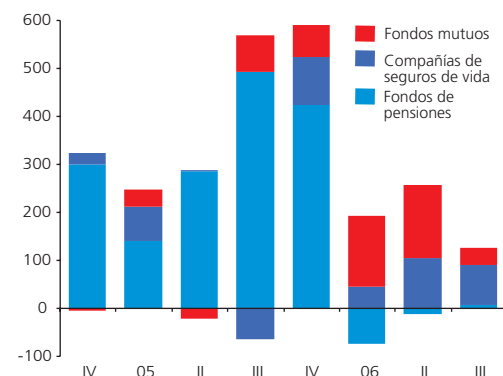


(\*) Excluye variaciones atribuibles a cambios en precios.

Fuentes:  
SAFP.  
SVS.

**Gráfico III.2**

Inversión neta en el exterior de las IFNB (\*)  
(flujo trimestral en miles de millones de pesos septiembre del 2006)



(\*) Excluye variaciones atribuibles a cambios en precios.

Fuentes:  
SAFP.  
SVS.

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

## Sector financiero no bancario

En esta sección se analizan las decisiones de inversión que realizan las instituciones financieras no bancarias (IFNB) y su potencial impacto en los mercados financieros, así como en las condiciones de financiamiento de los usuarios de crédito y de los bancos.

La mayor volatilidad que caracterizó a los mercados bursátiles internos y externos a mediados del 2006 no modificó significativamente la composición del portafolio agregado de los inversionistas institucionales. Si bien la renta variable redujo su participación durante el periodo de mayor volatilidad, hoy ya ha recuperado los porcentajes que exhibía a comienzos del 2006. Esta reasignación ha impulsado una mayor tenencia de instrumentos bancarios y un aumento de la inversión extranjera por parte de los fondos mutuos (FM) y compañías de seguros de vida (CSV). A septiembre del 2006, los activos administrados por las IFNB superaban los US\$120.000 millones, aproximadamente 90% del producto interno bruto (PIB).

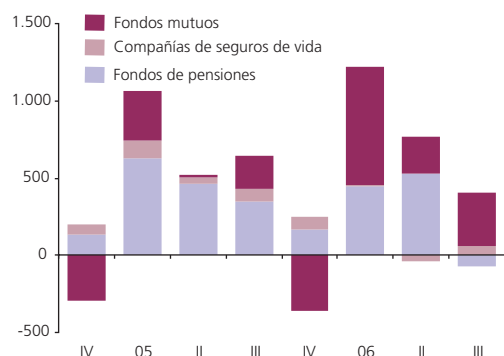
### La cartera agregada se mantiene estable pese a cambios entre inversionistas institucionales

La participación de la inversión en acciones locales en el portafolio agregado de las IFNB se mantuvo en torno a 12% de los activos durante el 2006. Cabe destacar que durante el segundo trimestre las acciones redujeron su participación, como resultado de la caída de los precios en bolsa y de ventas netas de acciones, mientras que las adquisiciones realizadas por los fondos de pensiones (FP) revirtieron parcialmente este efecto durante la segunda parte del año (gráfico III.1).

Por su parte, la inversión en el exterior mantuvo su participación dentro del portafolio agregado de las IFNB en torno a 23%, aún considerando el ambiente de la mayor volatilidad exhibido por las bolsas emergentes durante los meses de mayo y junio pasados. Mientras los FM y las CSV han continuado invirtiendo fuertemente en el exterior, los FP han mantenido su inversión por arriba del límite permitido, disminuyendo los flujos netos de estos instrumentos (gráfico III.2).

**Gráfico III.3**

Inversión neta en depósitos y bonos bancarios de las IFNB (\*)  
(flujos trimestral en miles de millones de pesos septiembre del 2006)

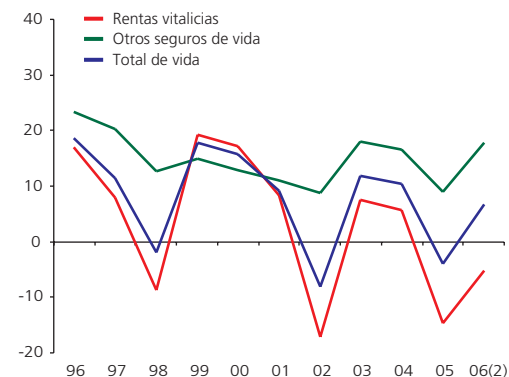


(\*) Excluye variaciones atribuibles a cambios en precios.

Fuentes:  
SAFP.  
SVS.

**Gráfico III.4**

Crecimiento de primas de seguros por tipo (1)  
(porcentaje)



(1) Crecimiento real anual.  
(2) Cifras a septiembre anualizadas.

Fuente: SVS.

Existen riesgos derivados de esta exposición al exterior originados en la mayor volatilidad esperada en los mercados internacionales (capítulo I). Sin embargo, el riesgo cambiario asociado a esta inversión se encuentra acotado por las políticas de cobertura que aplican los FP y las CSV, tradicionalmente superiores a las exigencias normativas.

***Cambia la composición de la inversión en renta fija***

En los últimos seis meses, el stock de instrumentos estatales y letras hipotecarias en el portafolio de los institucionales ha continuado cayendo. Tanto la menor necesidad de financiamiento del Gobierno Central como las altas tasas de prepago de los créditos hipotecarios han contribuido a este fenómeno<sup>1/</sup>.

En contraste, los depósitos y bonos bancarios han aumentado fuertemente. A septiembre de 2006, la participación relativa de los depósitos a plazo alcanzó a 23% de las inversiones totales. Este mayor crecimiento del volumen de depósitos se explica principalmente por la expansión de los FM de renta fija de corto plazo y de los depósitos de mediano y largo plazo mantenidos por los FP (gráfico III.3).

Por su parte, los bonos de empresas han mantenido su participación relativa en torno a 13% de los activos totales de las IFNB. En particular, las carteras de las CSV mantienen una alta participación de bonos corporativos desde fines del 2005 (35% de sus activos).

**Solvencia de las CSV*****Las CSV diversifican las fuentes de ingresos frente a la caída de las primas por rentas vitalicias***

Los ingresos por primas y la rentabilidad de la industria de seguros de vida se mantienen estables gracias a la continua diversificación que han mostrado sus fuentes de ingreso, aún considerando las bajas tasas de interés de largo plazo y la caída en el volumen de ventas.

A septiembre del 2006, las primas de rentas vitalicias volvieron a mostrar una variación anual negativa (gráfico III.4), explicada por el bajo nivel de las tasas de interés de largo plazo y por el mayor atractivo relativo que el retiro programado representa en este contexto<sup>2/</sup>. Sin embargo, los seguros de desgravamen y otros seguros de vida han crecido a tasas superiores al 10% real anual, impulsados por el dinamismo del crédito a los hogares, relativamente más sensible al ciclo económico, y por el natural aumento en la penetración de los seguros de vida asociado al crecimiento económico.

<sup>1/</sup> El bajo nivel de las tasas de interés de largo plazo ha extendido el periodo de prepago de letras hipotecarias, aunque este ha sido más moderado que en el periodo 2004-2005. En efecto, a inicios del 2005, los prepagos mensuales alcanzaron niveles cercanos a 3% del stock de letras emitidas, mientras que a octubre del 2006 esta cifra bordeaba el 1%.

<sup>2/</sup> La fórmula de cálculo de las tasas de retiro programado hace que reaccionen con rezago a los cambios en las tasas de mercado. Además, la opción de retiro programado entrega la posibilidad de postergar la adquisición de una renta vitalicia hasta cuando las tasas de interés sean más favorables.

**Gráfico III.5**

Rentabilidad de inversiones y margen de largo plazo de las CSV (1)

(porcentaje)



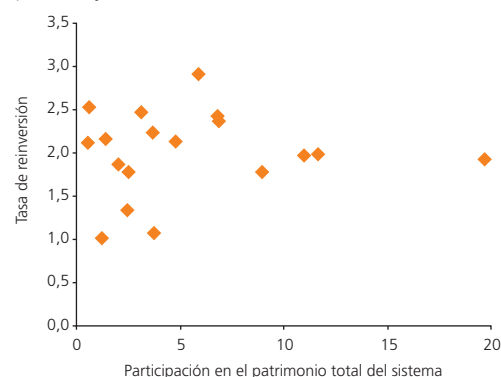
(1) Margen referencial de largo plazo: diferencia entre la tasa de largo plazo de instrumentos estatales y la tasa de venta de las rentas vitalicias. (2) Rendimiento contable del stock total de inversiones.

Fuente: SVS.

**Gráfico III.6**

Test de suficiencia de activos (\*)

(porcentaje)



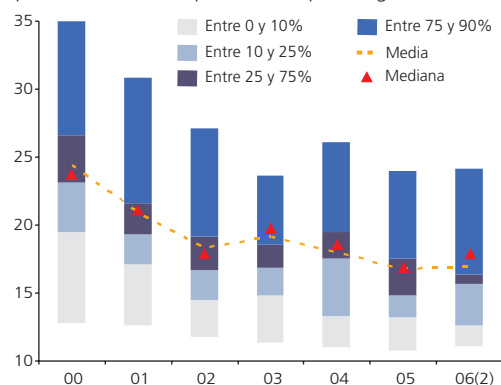
(\*) Cifras a junio del 2006.

Fuente: SVS.

**Gráfico III.7**

Solvencia de las CSV (1)

(patrimonio/ activos ponderados por riesgo de crédito)



(1) El percentil señala el monto acumulado del patrimonio de las CSV. (2) Cifras a junio.

Fuente: Figueroa y Parrado (2005).

**La fortaleza financiera de las CSV se mantiene en el último trimestre**

A pesar de la volatilidad experimentada por el resultado de las inversiones, la rentabilidad patrimonial promedio de las CSV se ha mantenido en torno al 16% durante el 2006. La evolución de las tasas ofrecidas en rentas vitalicias ha seguido una trayectoria similar a la de las tasas de mercado de los papeles de largo plazo, al tiempo que el resultado de las inversiones de las CSV ha superado el 6% real (gráfico III.5).

El Test de Suficiencia de Activos (TSA) sugiere que el riesgo de reinversión de la industria está acotado, ya que en todas las compañías la tasa de reinversión resultante es menor a las tasas para instrumentos de largo plazo observadas en el mercado (gráfico III.6). El TSA revela la tasa mínima de rendimiento a la cual la compañía debería reinvertir sus activos con el fin de cubrir adecuadamente sus obligaciones.

Por su parte, la razón patrimonio a activos ponderados por riesgo de crédito de las CSV continuó estable durante el primer semestre del 2006 debido a que las distintas categorías de instrumentos de inversión han mantenido su proporción en el total de activos, al tiempo que el nivel de capital en la industria no registró variaciones significativas (gráfico III.7). A su vez, las clasificaciones de riesgo crediticio de la industria no presentan cambios desde el último reporte en marzo del 2006, y confirman la existencia de un adecuado nivel de solvencia.

Algunos hechos relevantes para la evolución futura de los riesgos de la industria y que están siendo implementados son la autorización para vender rentas vitalicias variables y la actualización de las tablas de mortalidad, esta vez referidas a los beneficiarios de los titulares de las rentas vitalicias. Adicionalmente, la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) se encuentra evaluando la implementación de un modelo de supervisión basado en riesgos con implicancias en la forma de supervisión, los requerimientos de solvencia y capital mínimo, el régimen de inversiones y la contabilidad, entre otros aspectos (ver capítulo IV).

**Sector bancario**

Los bancos son los principales actores del sistema financiero y del sistema de pagos, por lo que el análisis de sus riesgos y vulnerabilidades representa un elemento central en la evaluación de la estabilidad del sistema financiero. Con tal propósito, en esta sección se analiza la fortaleza financiera de la banca local, la que está directamente relacionada con su grado de exposición a los riesgos de crédito, mercado y liquidez, y con su capacidad para absorber shocks.

**Las condiciones de financiamiento bancario siguen siendo atractivas, y sustentan la fuerte expansión del crédito**

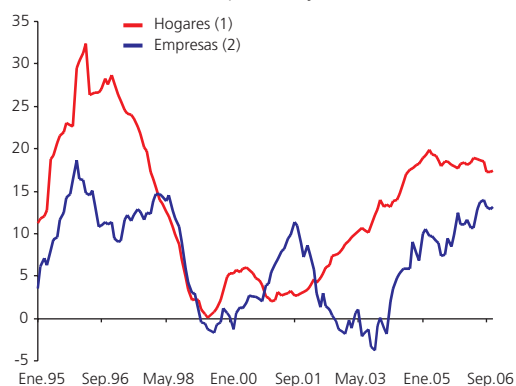
El favorable ambiente que ha enfrentado la banca para levantar recursos en el último tiempo, sumado a la mayor competencia entre proveedores de crédito, han permitido que las condiciones de financiamiento otorgadas por los bancos (tasas, plazos y montos) continúen siendo atractivas en todos los segmentos del crédito. De este modo, los préstamos destinados a las empresas y a los hogares han mantenido su fuerte expansión, pese al menor crecimiento experimentado por la actividad económica durante el 2006.



**Gráfico III.8**

Colocaciones bancarias

(crecimiento real anual, porcentaje)

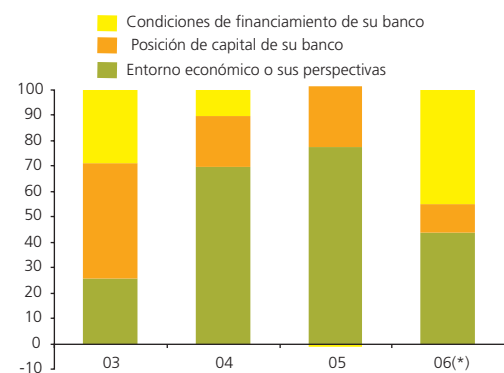


Fuente: SBIF.

**Gráfico III.9**

Origen de la flexibilización de las condiciones de oferta de financiamiento bancario

(porcentaje del total de respuestas)

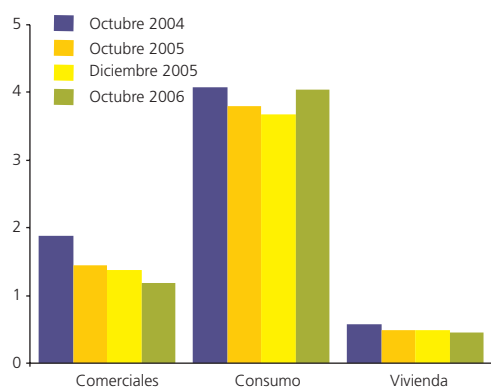


Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la encuesta trimestral sobre condiciones del crédito bancario realizada por el Banco Central de Chile.

**Gráfico III.10**

Provisiones por riesgo de crédito

(porcentaje de las colocaciones)



Fuente: SBIF.

La demanda por financiamiento bancario del sector no transable, principal cliente de la banca, ha permanecido alta, favorecida por el fuerte crecimiento experimentado por las importaciones durante el año 2006.

El crecimiento de los préstamos a las empresas alcanza en promedio a 12% real anual durante el 2006, a pesar de la menor expansión económica. En el caso de los hogares, las actuales tasas de crecimiento continúan siendo elevadas, pero su ritmo de aceleración es menor que el observado en otros periodos de fuerte expansión (gráfico III.8).

De acuerdo a la opinión de los propios bancos, la capacidad para levantar recursos en condiciones favorables explica gran parte de la expansión del crédito bancario, por sobre la apreciación de la industria respecto del entorno macroeconómico (gráfico III.9). La emisión de bonos y el crecimiento de los depósitos de origen institucional han permitido extender el plazo promedio de las fuentes de financiamiento bancario, reduciendo así la presión por traspasar los aumentos de la tasa de política monetaria a las tasas bancarias activas.

### Aumenta la exposición a sectores económicos más sensibles al ciclo

El mayor dinamismo de los préstamos comerciales se ha reflejado con fuerza en la evolución de los créditos destinados a sectores más sensibles al ciclo económico, como es el caso del sector inmobiliario, concesionarias de infraestructura y construcción. Si bien parte importante de este financiamiento cuenta con garantías reales o es de menor riesgo relativo, el aumento de la exposición bancaria a este sector (más de 13% de la cartera de créditos a empresas) hace que los bancos se vuelvan más sensibles a un potencial deterioro de las condiciones económicas (tabla III.1).

**Tabla III.1**

Colocaciones por sector económico

(porcentaje del total de colocaciones a empresas)

Sector	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Nov.	Nov.	Nov.	Nov.	Nov.	Nov.	Ago.
Transable	25,2	24,3	21,9	20,6	20,0	19,0	18,7
Agricultura	8,2	8,1	7,8	7,2	7,4	7,1	7,4
Explotación de minas	1,2	1,5	1,5	1,2	1,4	1,4	1,1
Manufacturas	15,8	14,6	12,6	12,2	11,1	10,5	10,2
No transable	74,8	75,7	78,1	79,4	80,0	81,0	81,3
Electricidad	1,6	1,5	2,1	2,7	2,0	2,1	2,4
Contrucción, inmobiliarias y concesionarias	7,4	7,0	8,3	10,5	11,1	12,4	13,8
Comercio	17,1	19,9	20,6	19,9	19,4	18,0	17,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3,5	3,7	3,8	3,9	4,2	5,7	6,1
Establecimientos financieros y servicios	27,6	24,7	22,3	22,1	22,0	23,3	22,8
Servicios comunales y sociales	17,6	18,9	21,0	20,3	21,4	19,6	18,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: SBIF.

### Aumenta la percepción de riesgo de los hogares

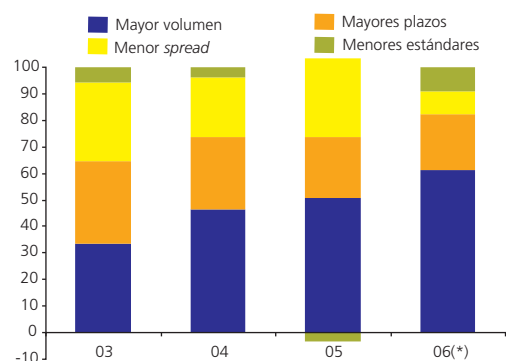
Por otra parte, las provisiones de la cartera de consumo han comenzado a revertir su tendencia decreciente de años previos (gráfico III.10), aunque el resto de los indicadores de morosidad (cartera vencida y sobregiros) continúan en mínimos históricos. Si bien el incremento de las provisiones durante el 2006 aún es leve, la industria parece estar registrando un cambio de tendencia en relación al riesgo de crédito de los préstamos de consumo.



**Gráfico III.11**

Consecuencias de la flexibilización de créditos de consumo

(porcentaje del total de respuestas)



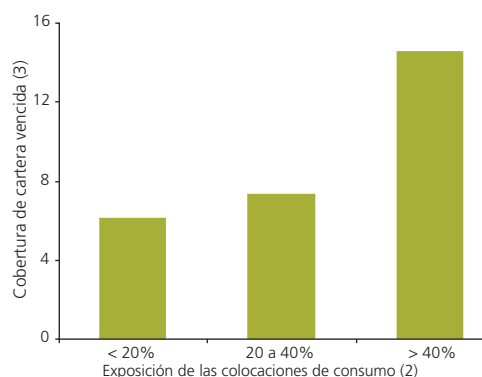
(\*) Promedio correspondiente a los primeros tres trimestres del año.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la encuesta trimestral sobre condiciones del crédito bancario realizada por el Banco Central de Chile.

**Gráfico III.12**

Cobertura de cartera vencida de consumo (1)

(veces)



(1) A octubre del 2006.

(2) Colocaciones de consumo sobre total de colocaciones.

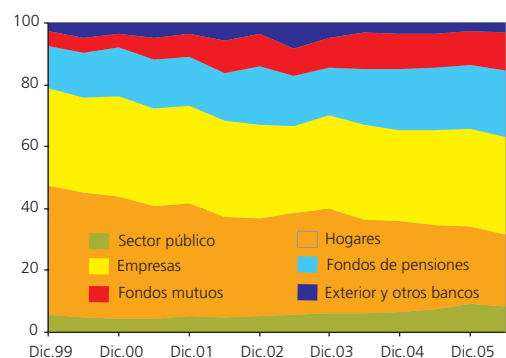
(3) Stock de provisiones de consumo sobre cartera vencida de consumo.

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

**Gráfico III.13**

Composición de los depósitos bancarios por tipo de institución

(porcentaje)



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

El mayor grado de competencia puede explicar esta evolución dado que la presión por mantener o incrementar la participación de mercado en el segmento de consumo ha estado tradicionalmente asociada a reducciones de los estándares de otorgamiento de crédito. Sin embargo, como se aprecia en el gráfico III.11, la flexibilización de las condiciones de otorgamiento de crédito que se observa en este segmento durante el 2006 se relaciona principalmente con un aumento de los volúmenes y plazos de los préstamos otorgados, y en menor medida con menores estándares de otorgamiento de crédito. También se ha otorgado crédito a nuevos deudores. De hecho, el número de deudores bancarios de consumo alcanza hoy a 2,5 millones, comparado con 2,2 millones a mediados del 2005, sobrepasando los niveles alcanzados hasta 1998. Según los propios bancos, la flexibilización de las condiciones para el financiamiento bancario de los créditos de consumo se ha reflejado mayoritariamente en volumen y plazos de los préstamos otorgados, lo que ha permitido consolidar y refinanciar la deuda de los hogares en condiciones más ventajosas. A noviembre último, la exposición de la banca en el segmento de los créditos de consumo y vivienda alcanza a 13 y 21% de las colocaciones totales, respectivamente.

Las provisiones por riesgo de crédito de la cartera de consumo podrían aumentar en el futuro, dado que el mayor endeudamiento de los hogares aumenta su vulnerabilidad a cambios en el ciclo económico. Aquellos bancos cuya exposición al segmento de consumo es significativa cuentan con una cobertura de riesgo de crédito (stock de provisiones a cartera vencida) hasta tres veces superior a la del promedio del sistema. De este modo, de persistir la tendencia hacia una mayor exposición en este segmento, se espera que el nivel de provisiones aumente, aun en ausencia de cambios en las condiciones macroeconómicas (gráfico III.12).

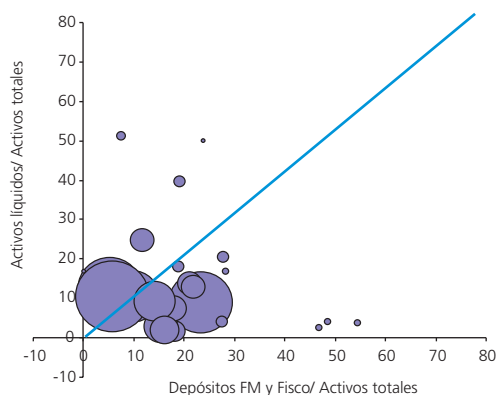
A diferencia del período 1995-1997 donde las colocaciones de consumo crecieron en promedio cerca de 30% real al año, el actual crecimiento de los créditos de consumo se da en un contexto donde la industria ha mejorado la gestión del riesgo de crédito mediante el uso de modelos más sofisticados. Por otra parte, en la actualidad las instituciones que exhiben un mayor crecimiento en este segmento mantienen también un mayor grado de diversificación, y su respaldo patrimonial y rentabilidad son superiores a los exhibidos en el ciclo anterior.

### Continúa la recomposición sectorial de depósitos y colocaciones

El aumento de la participación de fuentes mayoristas en el financiamiento bancario constituye un elemento de riesgo para la administración de la liquidez. Lo anterior cobra relevancia dada la creciente participación de los depósitos de los FM en el total de depósitos bancarios (gráfico III.13). El fuerte crecimiento experimentado por la inversión institucional en depósitos bancarios refleja, en parte, la tendencia de los FM de renta fija de corto plazo (FM tipo 1), cuya proporción de depósitos bancarios alcanza a 95% de la cartera. Sólo entre enero y septiembre del 2006 dichos fondos crecieron 42% real anual en promedio, generando un flujo de depósitos de cerca de US\$1.600 millones durante ese período, equivalente a más de la mitad del flujo de nuevos depósitos en el sistema bancario. Adicionalmente, los FM tipo 1, al ser de corto plazo, agregan mayor volatilidad a los depósitos bancarios. Aunque los FM representan el 18% del total de los depósitos bancarios en el agregado, esta cifra puede superar el 50% en el caso de algunos bancos de menor tamaño.

**Gráfico III.14**

Financiamiento volátil y activos líquidos (\*)  
(porcentaje de los activos)

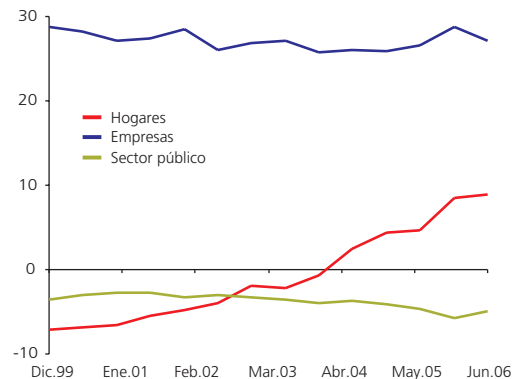


(\*) Cifras a septiembre del 2006. El tamaño del círculo representa la participación de mercado por monto de activos.

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

**Gráfico III.15**

Brecha de colocaciones y depósitos por tipo de institución (\*)  
(porcentaje)



(\*) Diferencia entre colocaciones y depósitos sobre activos totales.

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

Los activos líquidos constituyen un resguardo natural para enfrentar potenciales retiros o la no renovación imprevista de los depósitos bancarios, en particular, de aquellos más sensibles a condiciones de mercado. A septiembre último, los activos de mayor liquidez representaban cerca de 11% de los activos totales, equivalentes a 80% de los depósitos constituidos por los FM y el Fisco (gráfico III.14).

Los cambios observados en el último tiempo en la composición sectorial de los depósitos y de las colocaciones se intensificaron en el transcurso del 2006. En particular, el sector de los hogares ha profundizado su posición deudora neta en el sistema bancario, derivada de su mayor nivel de endeudamiento absoluto y de la disminución de su participación en el total de los depósitos, tanto a la vista como a plazo (gráfico III.15). Esta caída en los depósitos directos de los hogares explica, en parte, el mayor incremento observado en los depósitos de FM señalado anteriormente.

### ***El margen de intermediación se mantiene estable, pese al aplanamiento de la curva de retorno***

Dado que en teoría la duración de los activos es superior a la de los pasivos, un aplanamiento de la curva de retornos tiende a estar ligada a una caída de los márgenes de intermediación. Sin embargo, cuando la coyuntura macroeconómica es favorable, los bancos pueden ajustar su estructura de balance con el objeto de reducir el impacto del alza relativa de las tasas cortas.

Este proceso parece estar desarrollándose en la banca local, donde el margen de intermediación se ha mantenido relativamente estable durante los últimos años en torno a 3% de los activos totales, al tiempo que el margen pasivo ha ganado importancia relativa respecto al margen activo (gráfico III.16). La estabilidad experimentada por las tasas reajustables de mediano y largo plazo ha incentivado la emisión de bonos y depósitos a plazo a más de un año, permitiendo atenuar el impacto en el costo de fondos de la evolución de la tasa de política monetaria<sup>3/</sup>.

En resumen, la coyuntura macroeconómica actual ha permitido que el crecimiento de los préstamos destinados a segmentos de mayores márgenes haya estado acompañado de un aumento gradual del gasto en provisiones, manteniendo así la rentabilidad del capital en torno a 19%. Por otra parte, el margen de intermediación pasivo ha ganado en importancia relativa producto de que el mayor costo de fondos en pesos derivado del alza en las tasas de interés de corto plazo, ha sido compensado por un incremento más moderado del costo de fondos en moneda reajutable (gráfico III.17).

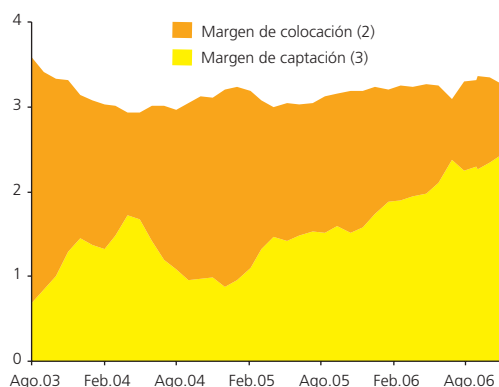
### **Pruebas de tensión**

De acuerdo con lo señalado en el capítulo I, la economía chilena enfrenta al menos dos escenarios hipotéticos de tensión: (1) alza abrupta de los premios por riesgo en los mercados financieros internacionales, y (2) una contracción de la actividad económica global acompañada de estrechez de la liquidez global. La materialización de estos escenarios de riesgo impactaría la actividad económica, la evolución de las tasas de interés y el tipo de cambio

<sup>3/</sup> Solo hasta el mes de septiembre, la banca ha emitido bonos por US\$1.600 millones.

**Gráfico III.16**

Composición del margen de intermediación (1)  
(porcentaje)



(1) Ingresos anuales por intereses y reajustes netos como porcentaje de los activos totales. Los reajustes no incluyen operaciones en pesos reajustables según la variación del tipo de cambio.

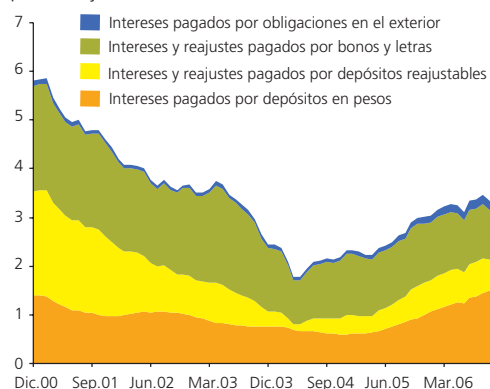
(2) Diferencia entre los intereses y reajustes ganados como porcentaje de los activos totales y el promedio móvil en 12 meses de la tasa de los BCP-2.

(3) Diferencia entre el promedio móvil en 12 meses de la tasa de los BCP-2 y los intereses y reajustes pagados como porcentaje de los activos totales.

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

**Gráfico III.17**

Composición del costo de fondos (\*)  
(porcentaje)



(\*) Los resultados se construyen a partir del año móvil del flujo mensual.

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

y, en consecuencia, generaría efectos directos sobre el riesgo de crédito y los riesgos de mercado que enfrentan las instituciones bancarias.

En particular, escenarios que combinen menor crecimiento económico, mayores tasas de interés y mayor desempleo reducirían la capacidad de pago de los clientes bancarios y, en consecuencia, aumentarían las pérdidas efectivas por préstamos incumplidos (castigo). El gráfico III.18 muestra la distribución de pérdidas como porcentaje de las colocaciones que surgen a partir de la combinación entre la exposición a los distintos tipos de crédito (comerciales, hipotecarios y consumo) y la estimación de su gasto en provisiones y castigos en cada escenario de riesgo. De acuerdo con estas estimaciones, si bien en promedio las pérdidas por incumplimiento de pago alcanzan solo al 5% de las colocaciones en el peor escenario, la dispersión es alta debido a las mayores pérdidas que enfrentarían las instituciones más expuestas a los créditos de consumo (gráfico III.18).

Además, ambos escenarios de riesgos generan pérdidas por riesgo de mercado, que en el caso de la banca local se reflejan en pérdidas por riesgo de tasas de interés y riesgo de moneda extranjera. Las pérdidas directas asociadas a fluctuaciones del tipo de cambio son limitadas, dada la baja exposición directa que presenta la banca a este riesgo<sup>4/</sup>, al tiempo que las pérdidas indirectas están implícitas en el mayor riesgo de crédito descrito más arriba. Un alza de la tasa de interés ocasiona pérdidas derivadas del menor valor de la cartera de negociación y de tasación de activos y pasivos.

La evaluación del impacto de los distintos escenarios de riesgo sobre la solvencia patrimonial de cada institución bancaria requiere considerar su exposición a los distintos factores de riesgo, y su capacidad para hacer frente a tales *shocks*. El elevado nivel de utilidades que exhibe el sistema bancario en la actualidad (19% del capital básico), sumado al adecuado nivel de capitalización, representa su principal resguardo ante la materialización de escenarios adversos. En el peor escenario, si bien la rentabilidad promedio podría volverse negativa, el índice de adecuación de capital no registraría mayores variaciones.

Dado que esta distribución de pérdidas y el nivel de utilidades y capital son similares a los del último *Informe*, las consecuencias que estos escenarios tendrían en el índice de adecuación de capital son también semejantes a lo presentado seis meses atrás (gráfico III.19). En el peor escenario, instituciones que representan en total cerca de 7% de los activos del sistema pueden llegar a reducir su nivel de adecuación de capital a menos de 8%. Dichos bancos o mantienen una fuerte exposición al riesgo de tasas de interés, o corresponden a bancos de nicho especializados en el segmento de consumo.

**Financiamiento externo**

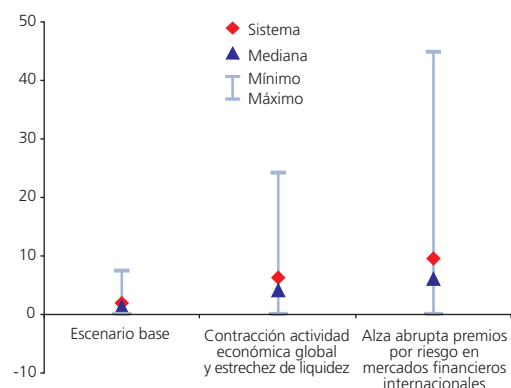
*Los mercados financieros internacionales son una fuente importante de financiamiento para las empresas nacionales y, en menor medida, para los bancos y el Gobierno. Un deterioro abrupto y significativo de las condiciones de acceso a estos mercados podría generar tensiones financieras y/o de balanza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

<sup>4/</sup> Ver artículo “Descalce cambiario de la banca en Chile” en este mismo *Informe*.

**Gráfico III.18**

Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el gasto en provisiones y castigos

(porcentaje de las colocaciones)

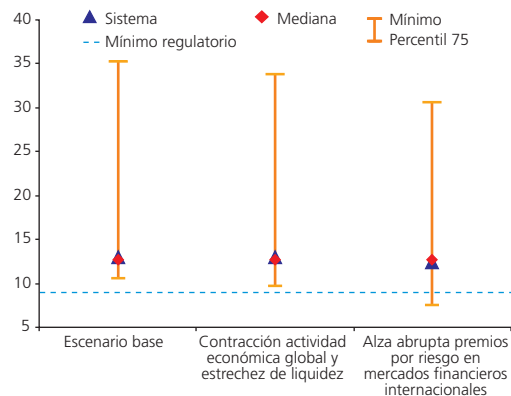


Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBIF.

**Gráfico III.19**

Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital

(porcentaje)

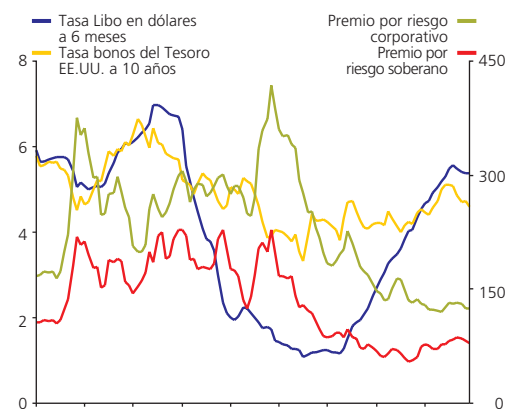


Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBIF.

**Gráfico III.20**

Costo del financiamiento externo

(porcentaje, puntos base)



Fuentes:  
Bloomberg.  
Banco Central de Chile.

En un favorable ambiente macrofinanciero internacional, la economía continúa fortaleciendo su posición financiera externa. Las mejoras en la clasificación de riesgo soberano y del techo país ocurridas durante el 2006 reconocen la solidez de la economía. Aunque la deuda externa sigue aumentando moderadamente, parte importante de este aumento corresponde a deuda no financiera (créditos entre proveedores asociados al comercio exterior). Una parte importante de la deuda externa continúa siendo de largo plazo; es a tasa de interés fija, y es de filiales en Chile de empresas extranjeras. Todos estos antecedentes permiten anticipar una menor sensibilidad del financiamiento externo de la economía ante un eventual deterioro de las condiciones en los mercados financieros internacionales.

### *Aunque han aumentado, los costos de financiamiento soberano y corporativo siguen favorables*

Las tasas de interés de largo plazo (a 10 años) han caído levemente en el último semestre, en torno a 40 puntos base (pb). Las tasas cortas, pese a que han bajado en el último trimestre, se encuentran casi 20 pb por encima de las de abril. Los premios por riesgo soberano y corporativos, por su parte, han aumentado menos de 5pb desde abril (gráfico III.20).

A esto se han sumado nuevas mejoras en la clasificación de riesgo soberano. En julio, Moody's mejoró la clasificación de riesgo soberano de Chile desde Baa1 (capacidad de pago adecuada) hasta A2 (capacidad de pago robusta), alineándola con la de las otras dos principales agencias clasificadoras internacionales. Tanto Moody's como Fitch subieron el techo país de la clasificación de riesgo de deuda en moneda extranjera, desde fuerte capacidad de pago hasta alta calidad (Aa3 y Aa2<sup>3/</sup>, respectivamente). Por último, en diciembre, Standard&Poor's evaluó con perspectivas positivas la clasificación de riesgo soberano de la deuda en moneda extranjera de Chile.

### *Los ingresos del cobre dominan los significativos flujos netos de capitales hacia la economía*

A octubre del 2006, la economía ha recibido flujos de pasivos externos históricamente altos (US\$10.300 millones), equivalentes a cerca de 7% del producto interno bruto (PIB). Estos flujos han estado dominados por la inversión extranjera directa (IED, en torno a US\$7.100 millones), principalmente debido a la reinversión de utilidades provenientes de los excedentes de las empresas mineras. En dichas empresas, la reinversión de utilidades se ha reflejado tanto en un aumento de activos de corto plazo (créditos comerciales, provisiones para pago de impuestos y depósitos) como de activos fijos.

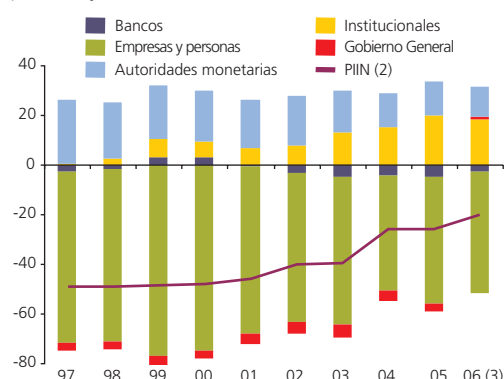
Esta importante reinversión de utilidades ha ubicado a Chile entre los diez principales receptores de IED a nivel mundial<sup>6/</sup>. El endeudamiento externo de la economía también ha aumentado (US\$3.200 millones). Sin embargo, casi dos tercios de esta nueva deuda corresponden a flujos no financieros, asociados a créditos comerciales otorgados a empresas en Chile por sus proveedores.

<sup>3/</sup> En escala equivalente Moody's.

<sup>6/</sup> Banco Mundial (2006).

**Gráfico III.21**

Posición de inversión internacional neta  
(porcentaje del PIB) (1)

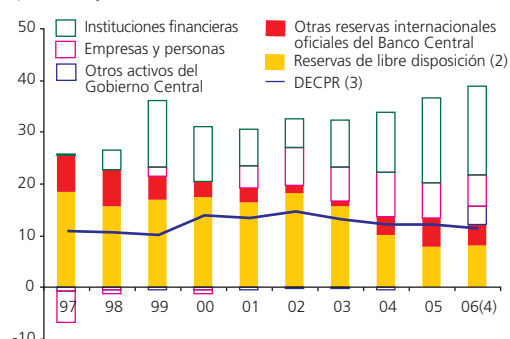


(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).  
(2) PIIN: Posición de inversión internacional neta.  
(3) Valores a septiembre del 2006, estimados en base a flujos de la cuenta financiera.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico III.22**

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

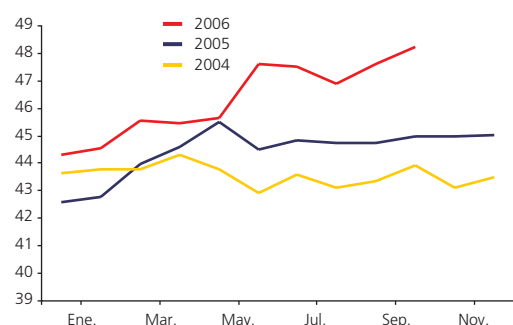


(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).  
(2) Reservas oficiales menos compromisos de corto plazo en moneda extranjera (vencimientos BCX, BCD, swaps), depósitos del Fisco en el Banco Central y otros.  
(3) Deuda externa de corto plazo residual.  
(4) Valores a septiembre del 2006, estimados en base a flujos de la cuenta financiera.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico III.23**

Deuda externa total  
(miles de millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

Los flujos de activos externos durante el 2006 también han sido significativos, principalmente del sector público y las empresas (US\$14.500 millones). Este aumento de activos externos ha sido liderado por el Gobierno Central, que hasta la fecha ha destinado la mayor parte de los excedentes del cobre a inversiones financieras en el exterior (US\$6.300 millones). Las empresas del sector privado lo han seguido de cerca (US\$4.850 millones), principalmente con créditos comerciales asociados a mayores exportaciones e IED en el exterior. Por último, durante el año también ha aumentado la inversión de cartera al exterior por parte de fondos mutuos y compañías de seguro (US\$1.600 millones). Con ello, la economía ha continuado fortaleciendo su posición financiera externa, y su posición pasiva neta respecto del resto del mundo sigue disminuyendo (gráfico III.21).

**A nivel agregado, los indicadores de solvencia y liquidez externa se mantienen estables**

Las razones de deuda externa a PIB y deuda externa a exportaciones siguen cayendo, representando en septiembre 70 y 50% de sus valores promedio de los últimos cinco años, respectivamente (tabla III.2). Esto responde principalmente a un mayor crecimiento del producto y de las exportaciones. Los indicadores de liquidez internacional, medidos como la razón entre los vencimientos de las obligaciones externas hasta un año y las reservas internacionales (oficiales y de libre disposición), aunque algo más débiles, se mantienen en rangos holgados. Asimismo, la disponibilidad de liquidez global en moneda extranjera de la economía sigue en aumento, dada la mayor acumulación de activos externos del Gobierno Central e inversionistas institucionales (gráfico III.22).

**Tabla III.2**

Indicadores de solvencia y liquidez externa  
(porcentaje)

	Prom. 01-05	2004 Dic.	2005 Dic.	2006 Abr.	2006 Sep.
<b>Solvencia</b>					
Deuda externa / PIB	52	46	39	39	34
Saldo en cuenta corriente / PIB	-0,3	1,7	0,6	-	3,7
Deuda externa / exportaciones	176	135	111	112	87
Servicio deuda externa (3) / exportaciones	32	31	22	26	19
<b>Liquidez</b>					
DECPR / deuda externa (1)	30	32	32	34	34
DECPR / reservas internacionales oficiales	80	87	85	89	93
DECPR / RIN de libre disposición (2)	99	116	146	144	141
<b>Cobertura</b>					
Deuda externa de largo plazo / deuda externa	84	82	84	84	81
Deuda externa vigente a tasa fija (neta de swaps) / deuda externa	58	61	56	55	57

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

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

(3) Valor a septiembre del 2006 es estimado.

Fuente: Banco Central de Chile.

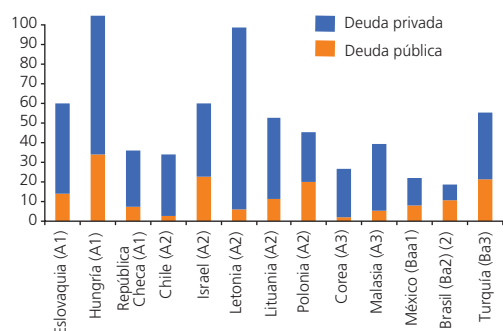
**La deuda externa continúa creciendo en forma moderada**

El aumento de la deuda externa ha sido moderado (7% anual en dólares a octubre del 2006), aunque mayor que en años anteriores (gráfico III.23). Éste se ha concentrado en deuda de corto plazo, debido a los mayores



**Gráfico III.24**

Comparación internacional de deuda externa (1)  
(porcentaje del PIB)

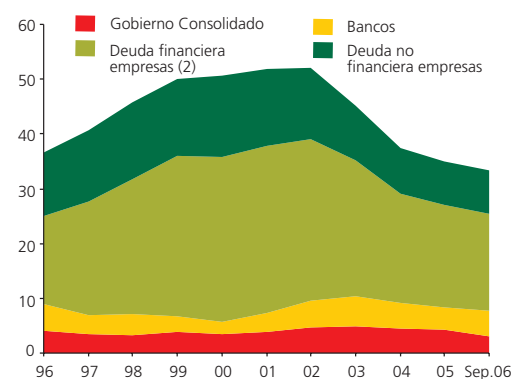


(1) Deuda externa a junio del 2006, PIB estimado para el 2006 y clasificación de riesgo de Moody's.  
(2) El 2005 Brasil inició un programa de prepagos anunciados de su deuda.

Fuentes:  
Banco Mundial.  
Moody's.  
FMI..

**Gráfico III.25**

Deuda externa bruta por sector institucional  
(porcentaje del PIB) (1)

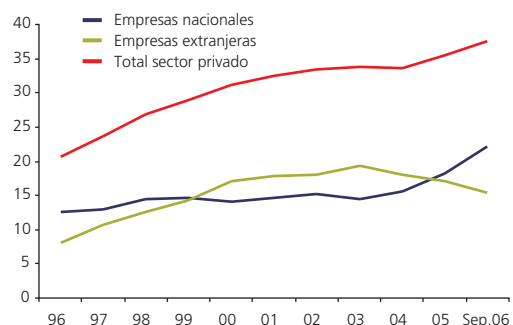


(1) PIB a tipo de cambio real constante (índice base diciembre 2005=100).  
(2) Deuda financiera excluye créditos comerciales y préstamos vinculados a IED.

Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico III.26**

Deuda externa del sector privado por nacionalidad del acreedor  
(miles de millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

volúmenes de créditos comerciales ligados a las importaciones. Comparada con otras economías de similar clasificación de riesgo, la deuda externa chilena representa un porcentaje menor del PIB (gráfico III.24). Además, cerca de 80% del total corresponde al sector privado, proporción que se ha mantenido bastante estable durante los últimos 10 años.

Las empresas acumulan 78% de la deuda externa de la economía, siendo la mayor parte deuda financiera (gráfico III.25). No obstante, la deuda externa del sector como porcentaje de su endeudamiento total es cercana a un tercio, participación que ha ido cayendo en el tiempo. Por otra parte, la deuda externa del sector bancario es baja, y está cubierta del riesgo de moneda. Esto, sumado a la estructura de plazo y tasa de interés, sugiere que los riesgos de una reversión de las condiciones de acceso al financiamiento externo permanecen acotados.

La estructura y composición de la deuda externa contribuyen a la fortaleza del sector externo. Más del 80% del stock de deuda externa está contratado a largo plazo, cifra que se ha mantenido estable en el tiempo. Cabe señalar que en torno a 57% de la deuda externa se encuentra a tasa fija, neta de operaciones de *swap* de tasa (tabla III.2). Alrededor de la mitad de la deuda externa de las empresas corresponde a filiales de empresas internacionales, proporción que ha permanecido relativamente constante a través del tiempo (gráfico III.26). La deuda no financiera asociada a créditos comerciales y préstamos entre empresas relacionadas representa 49% de los vencimientos de corto plazo y 24% de la deuda externa total. Todas estas características contribuyen a la estabilidad financiera externa de la economía chilena.

### *El uso de coberturas financieras del riesgo de moneda continúa aumentando*

En septiembre del 2006, el 70% de las empresas que operaban en el mercado de derivados de moneda mantenían posiciones activas netas, siendo éstas casi en su totalidad empresas del sector no transable (gráfico III.27). Estas posiciones equivalen a casi dos tercios de la deuda externa de las empresas con posiciones activas netas, un poco más de 25% de la deuda externa total del sector, y cerca de 80% de la deuda de corto plazo residual.

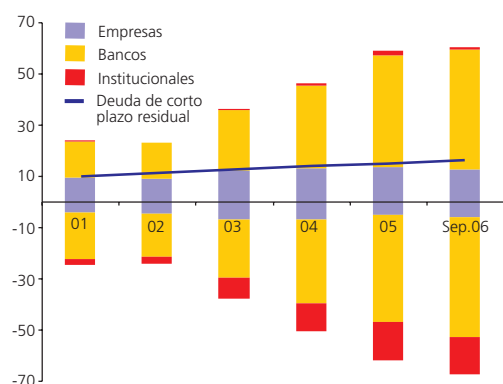
### *La liquidez externa de la economía sigue siendo adecuada*

El nivel de reservas internacionales se está viendo afectado por diversos cambios de carácter estructural. En primer lugar, la eventual aprobación del proyecto de Ley de Reforma del Mercado de Capitales (MKII) reducirá las necesidades de reserva técnica del sistema financiero. Hasta ahora, una proporción importante de ella se ha constituido con operaciones *swap* en moneda extranjera, por lo que su reducción tendrá como contrapartida una disminución de las reservas internacionales. En segundo lugar, las intenciones del Ejecutivo de gestionar los activos externos del Fisco a través de la agencia fiscal llevarán en el corto plazo al giro —a su vencimiento— de los depósitos fiscales que actualmente están en el Banco Central. A futuro, sin embargo, los giros y depósitos fiscales en las cuentas de la agencia fiscal no incidirán en el balance del Banco Central. La ocurrencia de estos fenómenos llevará

**Gráfico III.27**

Posiciones brutas en derivados de moneda (\*)

(miles de millones de dólares)



(\*) Incluye contraparte local y externa de posiciones vigentes a valor nacional. Posiciones activas se grafican en el eje positivo y posiciones pasivas en el eje negativo.

Fuente: Banco Central de Chile.

a una disminución sustancial de las reservas internacionales contabilizadas en el balance del Banco Central<sup>7/</sup>.

Estos movimientos no deben interpretarse como una disminución de la liquidez internacional del Banco Central. La decisión del Consejo de mantener los fondos correspondientes a la reciente capitalización del Banco en moneda extranjera, junto con el plan de no renovar los pagarés expresados en dólares (BCD), revela que el nivel actual de liquidez internacional del Banco Central es adecuado. A nivel del Gobierno Consolidado, los niveles de liquidez internacional deberían continuar aumentado considerablemente, gracias a la operación de la regla fiscal, los precios aún inusualmente elevados del cobre y la decisión del Ejecutivo de mantener dichos recursos en el exterior.

### *La exposición de la economía a cambios en el costo de financiamiento externo continúa siendo moderada*

Por cada 100 pb de aumento en las tasas de interés o premios por riesgo, los ejercicios de tensión efectuados estiman un mayor servicio de intereses de la deuda externa en torno a US\$300 millones a un año. Esta cifra, aunque acotada, es 20% superior a la reportada en el *Informe* de julio del 2006, principalmente debido al aumento en el endeudamiento de corto plazo.

Bajo el escenario de riesgo más adverso, las salidas de capital por mayor servicio de la deuda externa representarían menos de 1% del PIB al primer año, aunque cerca de 2% del PIB al segundo y al tercer año. La solvencia externa de la economía no sufriría mayores ajustes, pues la razón de deuda externa a PIB se mantendría estable en torno a 38%. Este ejercicio supone que el crecimiento del stock de deuda externa, así como su composición por plazo y tasa, se mantienen constantes en los valores promedio registrados en el periodo 2001-2005.

### *La economía chilena se encuentra en una posición robusta para absorber este tipo de perturbaciones*

Aunque estos escenarios inducirían mayor volatilidad en los mercados financieros nacionales (tal como se observó durante mayo y junio del 2006), la solvencia externa de la economía, la composición y estructura de su financiamiento externo, la fortaleza de sus fundamentos y su marco de política macroeconómicos, la sitúan en una posición robusta para absorber este tipo de perturbaciones.

<sup>7/</sup> A estos aspectos se suma la habitual capitalización por parte de la banca de las utilidades del ejercicio 2006, lo que ha aumentado la base exenta de requerimiento de reserva técnica para el primer trimestre del 2007.

## Recuadro III.1: Crecimiento del crédito bancario: una mirada a los últimos 15 años

En los últimos años se ha observado un repunte sostenido del crédito bancario, luego de registrar tasas de crecimiento mínimas en 1999, e incluso, negativas en el sector de consumo. Este repunte se ha dado, con distintos grados de intensidad, en todas las colocaciones de la banca. En todo caso, el mayor aumento se observa en los créditos de consumo, los cuales mostraron una tasa de crecimiento algo superior a 22% real anual en noviembre del 2006.

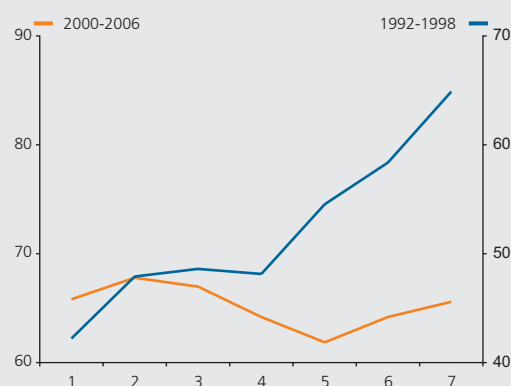
Existe amplia evidencia de que el rápido crecimiento del crédito puede ser un indicador de un posible aumento del riesgo de crédito del sistema bancario. En este recuadro se compara la evolución del crédito bancario durante el período 2000-2006 con un período de extensión equivalente previo a la crisis asiática (1992-1998), el cual desembocó en un ajuste abrupto del ciclo de crédito y una importante reestructuración de la industria bancaria en el período 2000-2006. El recuadro pone especial énfasis en la evolución de los créditos de consumo, sector que es más sensible a un deterioro en las condiciones macrofinancieras domésticas.

Existen varios elementos que sugieren que los desarrollos recientes son menos preocupantes desde la perspectiva de la estabilidad financiera que los observados en 1992-1998. En primer lugar, el aumento real del crédito bancario a partir del 2000 fue significativamente más tenue que el del período del 1992-1998, cuando el crédito creció más de 50% por sobre el PIB<sup>9/</sup> (gráfico III.28). Por ejemplo, el crecimiento de los créditos comerciales alcanzó a 23% en 1993, mientras que durante el segundo período llegó a 13% anualizado solo en 2006. Los créditos de consumo crecieron sobre 30% durante dos años consecutivos (1992 y 1993), mientras que el promedio más alto del período 2000-2006 se observó el último año (17%).

En segundo lugar, durante el período 2000-2006 se apreció una mayor concentración de las colocaciones totales en los multibancos, los que a su vez mostraron un menor ritmo de crecimiento que en el período 1992-1998. Por otro lado, los bancos dedicados principalmente a otorgar préstamos de consumo han aumentado significativamente su ritmo de crecimiento pero todavía representan una porción menor del sector bancario (gráfico III.29).

**Gráfico III.28**

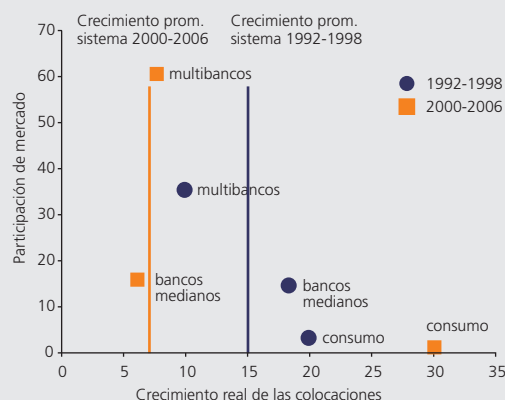
Evolución del crédito bancario  
(porcentaje del PIB)



Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico III.29**

Colocaciones: crecimiento y participación por tipo de banco  
(porcentaje)



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

<sup>9/</sup> Si se excluye el sector minero de la medición del producto, se observa un repunte del crédito como porcentaje del PIB al final del período 2000-2006, similar al que ocurre al final del primer período. Sin embargo, no es claro que la exclusión de un sector económico en particular sea la manera más apropiada para evaluar el ciclo del crédito.



El sector de créditos de consumo se caracterizó por la desaparición o absorción paulatina de las sociedades financieras y la consolidación de las divisiones de consumo de los multibancos, cambios que modificaron la estructura de este mercado en el segundo período. Además, el perfeccionamiento de las regulaciones de provisiones así como la introducción de la normativa de adecuación de capital han permitido mejorar la administración del riesgo de crédito y aumentar la solvencia del sistema en general.

Por último, mirando este sector en los periodos analizados, y específicamente, aquellas instituciones que presentan altas tasas de crecimiento anualizadas de los créditos de consumo, se observa una recomposición de la estructura de este mercado (tabla III.3). En la actualidad, las instituciones que lideran el crecimiento en este segmento cuentan con una mayor base patrimonial para enfrentar un eventual incremento del riesgo de crédito. El porcentaje que representa este tipo de créditos dentro del total de activos de cada banco, en promedio, es menor en los tramos considerados en el análisis, lo cual confirma que los bancos con mayor

dinamismo en este sector tienen una línea de negocios más diversificada. Más aún, el número de bancos que presentan tasas elevadas de crecimiento es menor en el período 2000-2006, especialmente en el tramo de tasas de crecimiento real superiores a 30%.

**Tabla III.3**

Créditos de consumo: solvencia, rentabilidad, participación y número de bancos

(porcentaje y número)

	Período 1992-1998		Período 2000-2006	
	10% < x < 30%	x > 30%	10% < x < 30%	x > 30% (*)
	(porcentaje)			
IAC	14,5	15,8	16,1	18,4
Activos	16,9	11,5	9,8	10,8
Nº de bancos	9	11	8	2

(\*) X representa el crecimiento real anualizado de las colocaciones de consumo.

IAC representa el índice de adecuación de capital promedio por período y tramo.

Activos representa el porcentaje de las colocaciones de consumo sobre el total de activos promedio por período y tramo.

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



## IV. Normativa e infraestructura financiera

*En este capítulo se revisan las iniciativas recientes en materia de normativa financiera y regulación prudencial, tanto en Chile como en el exterior, así como aspectos relativos al funcionamiento y desarrollo de los sistemas de pagos y a la infraestructura que soporta la operación de los mercados financieros.*

### **Normativa financiera y regulación prudencial**

---

#### **Normativa dictada por el Banco Central de Chile**

##### **Iniciativa de revisión de las normas sobre captaciones, intermediación financiera y otras operaciones (octubre 2006)**

En el contexto del programa que apunta a modernizar la normativa financiera, en octubre de 2006 el Banco Central de Chile publicó para comentarios una propuesta de modificación a las normas sobre captaciones, intermediación financiera y otras operaciones contenidas en el Capítulo III.B.1 del Compendio de Normas Financieras del instituto emisor. En la revisión de las normas contenidas en dicho capítulo se tomaron en cuenta los avances experimentados por la economía y el sistema financiero local durante los últimos años, así como las recomendaciones y mejores prácticas internacionales en la materia. La propuesta normativa incorpora nuevos instrumentos de captación y promueve la adopción de estándares, recomendaciones y buenas prácticas internacionales.

Las principales modificaciones consisten en modernizar las normas relativas a las tasas de interés y monedas en que pueden pactarse los depósitos a plazo; flexibilizar las normas relacionadas con el pago anticipado de depósitos y aquellas referidas a la intermediación de corto plazo; incorporar las notas estructuradas (recuadro IV.1) como instrumentos de captación a plazo; homologar los plazos mínimos para efectuar ventas con pacto de retrocompra, y reemplazar la normativa sobre “ventas cortas” por normas orientadas a regular las operaciones de préstamos de valores (recuadro IV.2).

##### **Autorización a emisores extranjeros para emitir y efectuar oferta pública de instrumentos de renta fija en Chile (julio 2006)**

En el mes de julio, el Banco Central de Chile autorizó a las personas domiciliadas o residentes en el exterior a emitir y colocar en Chile bonos pagaderos en pesos. Para tal efecto, dichos emisores, y los títulos que éstos emitan, deberán estar inscritos en el Registro de Valores que establece la Ley de Mercado de Valores.

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

### **Pruebas retrospectivas (backtesting) para modelos internos de medición de riesgos: determinación estadística de la Tabla de Permanencia (SBIF, septiembre 2006)**

La normativa del Banco Central de Chile en materia de riesgos de mercado permite que los bancos clasificados en nivel A de solvencia y previamente autorizados por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) utilicen modelos propios o “internos” (modelos de Valor en Riesgo, VaR) en la medición y control de la exposición a los riesgos de mercado. Para tal efecto, deberán además efectuar periódicamente pruebas retrospectivas con tales modelos, con el objeto de evaluar el grado de precisión estadística de los resultados generados por ellos.

En el mes de septiembre, la SBIF publicó el documento “*Backtesting* para modelos internos de medición de riesgos: determinación estadística de la Tabla de Permanencia”. Este documento busca servir de referente metodológico para la construcción de Tablas de Permanencia, herramienta que permite corregir los resultados arrojados por los modelos VaR, al incrementar el valor calculado en función de la confiabilidad estadística del modelo.

### **Operaciones de cobertura de riesgos financieros, inversión en productos derivados financieros y operaciones de préstamo de acciones (SVS, agosto 2006)**

La Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) modificó la normativa que regula las operaciones con productos derivados de las compañías de seguros, permitiendo a estas instituciones invertir en dichos productos, además de realizar operaciones de cobertura de riesgos financieros. Estas nuevas inversiones estarán sujetas a límites y restricciones de manera de acotar los riesgos involucrados. Asimismo, las nuevas disposiciones promueven la aplicación de estándares y principios internacionales de contabilidad, en particular la aplicación del concepto de “valor razonable” en la contabilidad de dichos instrumentos. Además, la nueva normativa permite que estas instituciones presten acciones pertenecientes a su cartera en operaciones de venta corta.

### **Formato para el informe sobre pruebas de tensión aplicadas a la exposición a los riesgos de mercado (SBIF, abril 2006)**

Las pruebas de tensión constituyen una valiosa herramienta para evaluar los riesgos que enfrentan los bancos y otras instituciones financieras, ya que permiten cuantificar el impacto de *shocks* extremos, pero plausibles, sobre su rentabilidad y solvencia.

De acuerdo con la normativa sobre riesgos de mercado del Banco Central de Chile, las instituciones financieras deben efectuar pruebas de tensión sobre toda posición que conlleve riesgos de mercado para aquellos escenarios que se consideren más relevantes, dada la estructura de su balance y la escala y complejidad de sus operaciones. Dichas pruebas deben realizarse en conformidad con las instrucciones que imparta la SBIF.

En abril del 2006, la SBIF entregó un instructivo acerca de la forma en la que se debe presentar el informe sobre pruebas de tensión que semestralmente los bancos deben enviar a dicha entidad. Ello con el propósito de sistematizar la información contenida en dichos informes.

#### **Documento “Nuevo modelo de supervisión de solvencia basada en riesgos para la industria aseguradora chilena” (SVS, diciembre 2006)**

En diciembre del 2006, la SVS publicó un documento en el que da a conocer los principios fundamentales del nuevo enfoque que dicha autoridad ha decidido adoptar para la supervisión de las compañías de seguros. Los objetivos de este nuevo modelo de supervisión son fortalecer los sistemas de gestión de riesgos de las aseguradoras, efectuar un monitoreo preventivo, contar con una regulación más flexible, tener un sistema de supervisión acorde a las recomendaciones internacionales y focalizar adecuadamente los recursos de supervisión.

El modelo propuesto recoge los enfoques de pilares o niveles de supervisión desarrollados por la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (IAIS) y por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BIS). Se establecen dos niveles de supervisión: un nivel regulatorio básico con requerimientos mínimos de solvencia (nivel 1) y un nivel de supervisión complementario que apunta a un proceso de evaluación de riesgos de la compañía, con énfasis cualitativo, efectuado sobre la base de principios o buenas prácticas de gestión (nivel 2). La Unión Europea está desarrollando un enfoque similar para la supervisión de seguros en sus países miembros, conocido como Solvencia II.

#### **Ampliación de límites de inversión en el exterior (Iniciativa legislativa para la reforma del sistema de pensiones, diciembre 2006)**

El proyecto de ley de reforma previsional anunciado por el Gobierno en el mes de diciembre propone ampliar los límites de inversión en el extranjero para las Administradoras de Fondos de Pensiones. El proyecto considera subir gradualmente el límite global de inversión desde el 30% actual hasta 80%. Adicionalmente, y para evitar que un solo tipo de fondo utilice la mayor parte del cupo para la inversión total en el extranjero (como resultado de las elecciones individuales que realizan los afiliados respecto del tipo de fondo en el que quieren tener sus ahorros previsionales), se crearían límites por tipo de fondo. Los rangos propuestos inicialmente para invertir en el extranjero como porcentaje de su cartera por tipo de fondo son: fondo tipo A entre 45 y 100%; fondo tipo B entre 40 y 90%, fondo tipo C entre 30 a 75%; fondo tipo D entre 20 y 45%, y fondo tipo E entre 15 a 35%. Por último, se mantendría la actual atribución del Banco Central de Chile para determinar el límite máximo al interior de los rangos definidos en la Ley.

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

**“High-level principles for business continuity”. Foro Conjunto. BIS, agosto 2006**

En este documento se entrega una serie de principios y recomendaciones sobre continuidad operativa, los que buscan contribuir a la resiliencia del sistema financiero. Estas recomendaciones están dirigidas a participantes de la industria financiera (bancos, compañías de seguros y otros), proveedores

de servicios (bolsas de valores y operadores de sistemas de liquidación y pagos) y autoridades reguladoras y supervisoras.

El trabajo incorpora las lecciones aprendidas de incidentes graves ocurridos en el último tiempo (actos terroristas y desastres naturales), los que han puesto de manifiesto que su materialización constituye un riesgo para la estabilidad financiera.

Los principios entregados por el documento promueven: la responsabilidad de la dirección y alta administración en el establecimiento de políticas y procedimientos de gestión de continuidad operativa; la designación de responsables y mecanismos de comunicación durante interrupciones significativas de las operaciones; la prueba de los planes de continuidad operativa, y la delineación del rol de las autoridades en la supervisión de dichos planes (recuadro IV.3).

***“Supervisory guidance on the use of the fair value option for financial instruments by banks”.* Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. BIS, junio 2006**

Este documento entrega una serie de recomendaciones para los supervisores bancarios respecto de la forma en que los bancos deben aplicar el concepto de valor razonable. Estas recomendaciones se estructuran en torno a siete principios, separados en dos grandes categorías: (i) expectativas del supervisor respecto de bancos que utilizan la opción del valor razonable (cumplimiento de los criterios de la IAS 39; sistemas adecuados para la gestión del riesgo; exclusión de instrumentos para los que no pueda estimarse su valor razonable con exactitud; y entrega de información complementaria por parte de los bancos), y (ii) evaluación por parte de los supervisores de la gestión de riesgos, controles y suficiencia de capital de las instituciones financieras.

***“The management of liquidity risk in financial groups”.* Foro Conjunto. BIS, mayo 2006**

Este documento presenta los resultados de la revisión realizada por el Foro Conjunto sobre prácticas en administración de riesgo de liquidez de las entidades de servicios financieros (bancos, intermediarios de valores y compañías de seguros) de mayor tamaño en el mundo.

En el trabajo se analizan cinco aspectos fundamentales: (i) cómo gestionan los grandes grupos financieros los riesgos de liquidez entre jurisdicciones, sectores y filiales, en especial en momentos de tensión financiera; (ii) el impacto de la regulación y supervisión en las prácticas y estructuras de gestión del riesgo de liquidez; (iii) la naturaleza de los productos y actividades que requieren significativa liquidez; (iv) los supuestos utilizados por las entidades respecto a la disponibilidad de fuentes de liquidez, y (v) la magnitud de las perturbaciones de liquidez que las entidades están dispuestas a afrontar.

## **Sistema de pagos e infraestructura financiera**

---

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

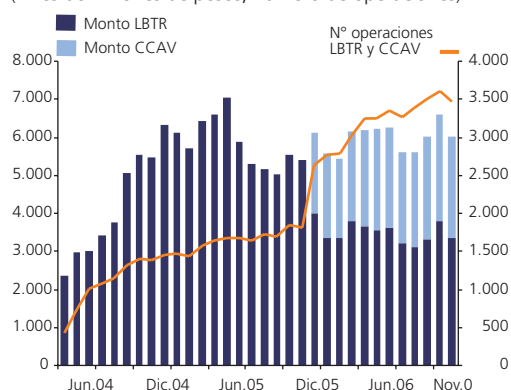
El monitoreo de los sistemas de pagos es una función que contribuye a la resiliencia del sistema financiero. El considerable aumento de las operaciones procesadas a través de estos sistemas y la mayor preocupación e interés internacional por la estabilidad financiera han puesto de manifiesto la importancia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

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

### Sistemas de pagos de alto valor

**Gráfico IV.1**

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



(\*) Promedio diario mensual.

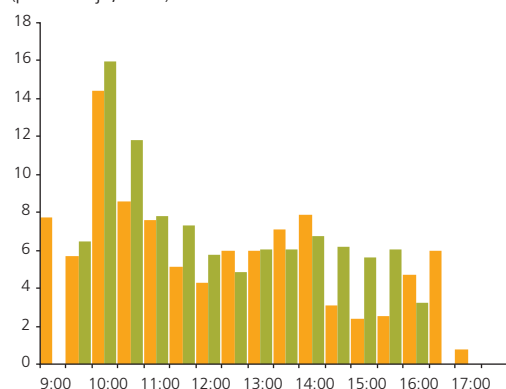
Fuentes:  
Combanc.  
Banco Central de Chile.

Los sistemas de pagos de alto valor (SPAV) están conformados por el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), administrado por el Banco Central de Chile, y la Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor (CCAV), administrada y operada por Combanc S.A. Ambos sistemas procesan operaciones interbancarias asociadas a transferencias de fondos entre instituciones financieras, o por cuenta de clientes, y operaciones de entrega contra pago (DVP). Este último procedimiento permite sincronizar el traspaso de valores en el Depósito Central de Valores (DCV) con la liquidación de los pagos en el Banco Central de Chile o en la CCAV.

El número de operaciones liquidadas en los SPAV se ha incrementado en forma sostenida en el transcurso del 2006, alcanzando en noviembre último un promedio de 3.474 pagos diarios. De estas operaciones, más de un 70% fueron compensadas en la CCAV. El mayor uso de este sistema se explica en parte por los menores requerimientos de liquidez que este tipo de sistemas requiere para su funcionamiento. En cuanto al monto de las operaciones liquidadas, durante el 2006 este ha tendido a estabilizarse en torno a \$6 billones diarios (lo que equivale a \$1.727 millones por pago). De esta cifra, \$3,3 billones se procesaron en el LBTR, mientras \$2,7 billones se procesaron en la CCAV (gráfico IV.1).

**Gráfico IV.2**

Distribución del número de pagos liquidados en los sistemas de pago de alto valor  
(porcentaje, hora)



Fuentes:  
Combanc.  
Banco Central de Chile.

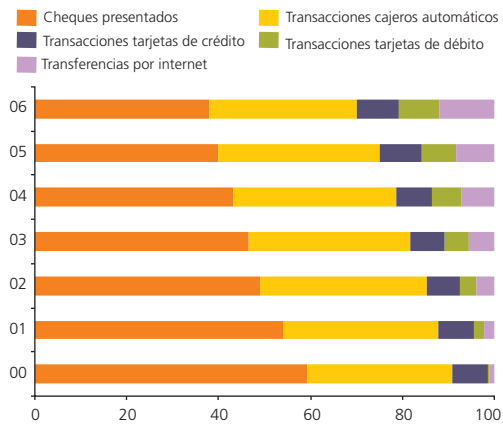
Entre enero y noviembre del 2006, 53% de las operaciones procesadas en el SPAV correspondió a operaciones interbancarias, seguidas en importancia por las operaciones de DVP, con 13% del total. El número promedio de pagos diarios asociado a este último tipo de operaciones se situó en torno a 450 (lo que representa un promedio de \$980 millones por pago).

Con respecto a la distribución de las instrucciones de transferencia de fondos (ITFs) procesadas durante el día, en el Sistema LBTR se observa que un alto porcentaje de dichas operaciones —tanto en número de operaciones como en valor— se concentra en el momento de su apertura para negocios (9:00 horas). Estos pagos corresponden a transferencias que realizan las instituciones financieras para constituir las garantías necesarias para el inicio de operación de la CCAV. Por otra parte, las operaciones interbancarias por cuenta de clientes se distribuyen de manera más homogénea a lo largo del día, aunque también se observa una mayor concentración en la mañana. En el horario de la tarde, entre las 16 y las 17 horas, se concentran algunos pagos derivados del cierre de la liquidación en la CCAV, y del cierre del ingreso y liquidación de pagos interbancarios (gráfico IV.2).

Gráfico IV.3

Uso de medios de pago minoristas

(años, porcentaje de participación en el número total de operaciones)



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

Sistemas de pagos de bajo valor

Los sistemas de pagos 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.

El medio de pago de bajo valor más utilizado en nuestro país es el cheque, con el cual se realizan cerca del 38% del total de operaciones. Sin embargo, su importancia relativa se ha reducido en forma sistemática durante los últimos años, debido al uso creciente de tarjetas de crédito, tarjetas de débito y transacciones electrónicas a través de Internet (gráfico IV.3). Destaca el alza de 44% del número de transacciones realizadas por Internet respecto del año anterior, alcanzando una participación de 12% a junio de 2006. Este fenómeno se ha visto favorecido por el mayor acceso a esta tecnología y por la promoción que los mismos bancos han realizado para incrementar su uso, dado el menor costo de procesamiento implícito en estas operaciones.

En cuanto al valor de las transacciones, la tarjeta de débito ha sido el medio de pago que ha experimentado mayor crecimiento durante el último año (24% nominal), y el segundo mayor incremento en número de transacciones (19%), alcanzando una participación de 9% en el total de operaciones a junio del 2006. En segundo lugar se encuentran las tarjetas de crédito, las que en términos de valor total de las transacciones mostraron un alza nominal de 7% respecto del año anterior (tabla IV.1).

Llama la atención la caída experimentada por el número de operaciones efectuadas en cajeros automáticos, fenómeno que se contrapone con la tendencia exhibida en los últimos años. Lo anterior podría estar asociado al mayor uso de las tarjetas de débito.

Tabla IV.1

Evolución de los principales medios de pago de bajo valor

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 (1)
(valor en miles de millones de pesos de cada año)							
Cheques	518.574	545.627	568.040	512.007	503.038	462.985	339.126
Cajeros automáticos	4.969	5.795	6.710	7.058	7.673	8.633	8.210
Tarjetas de crédito	920	1.010	1.072	1.269	1.495	1.996	2.141
Tarjetas de débito	31	175	319	597	804	942	1.172
Op. Internet	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
(número de operaciones en miles)							
Cheques	305.122	293.173	285.108	291.932	284.286	276.589	262.960
Cajeros automáticos	161.576	184.980	210.930	221.464	233.617	246.115	222.612
Tarjetas de crédito	39.832	41.974	42.427	46.121	50.799	63.780	61.572
Tarjetas de débito	1.972	11.490	20.459	34.058	42.645	52.157	62.282
Op. Internet (2)	5.969	12.244	23.184	34.065	46.556	56.991	82.089

n.d: No disponible.

(1) Cifras a junio anualizadas.

(2) Cifras anualizadas en base a transacciones efectuadas en junio y diciembre.

Fuente: SBIF.



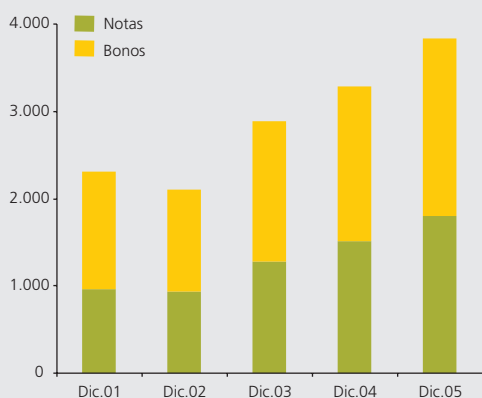
## Recuadro IV.1: Notas estructuradas

### Principales características de las notas estructuradas (NE)

Los productos financieros estructurados pueden definirse como activos híbridos, los que combinan un instrumento de renta fija con una serie de productos derivados. Además, la mayoría contiene opciones implícitas, por lo que la rentabilidad del producto está sujeta al rendimiento del activo subyacente (sobre el que se estructura la nota), pudiendo ser éste uno o más índices de mercado o categorías de activos (tasas, monedas, acciones o *commodities*). Durante los últimos años, la emisión bruta de este tipo de instrumentos a nivel mundial prácticamente ha igualado a la de bonos (gráfico IV.4).

#### Gráfico IV.4

Emisión bruta de bonos y notas estructuradas  
(miles de millones de dólares)



Fuente: BIS.

Las estructuras más comunes de estos productos otorgan, por ejemplo, cupones flotantes dependiendo de la evolución del activo subyacente; cupones fijos más la revalorización de algún índice; y adelantar o retrasar la amortización de un bono, entre otras. En general, las notas son creadas según las necesidades del inversionista, lo que les otorga características únicas. Por ello, son productos que tienen una menor liquidez en mercados secundarios y que requieren una adecuada evaluación de los riesgos.

En el caso de inversionistas institucionales, la inversión en NE se puede atribuir a tres objetivos principales: obtener acceso o exposición a determinados activos; mejorar la

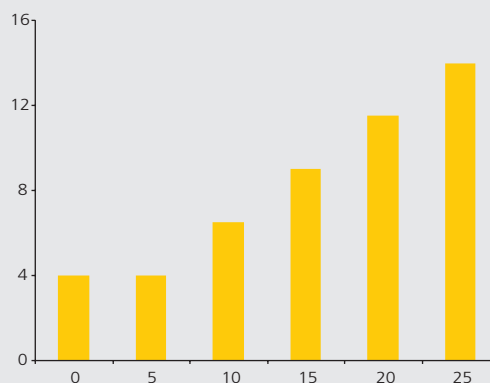
composición del portafolio, y eliminar o reducir la exposición a ciertos riesgos. Para inversionistas minoristas, que las utilizan como alternativas a depósitos u otros instrumentos de captación, pueden ofrecer mayor rentabilidad al permitir obtener exposición a renta variable. Además, ambos tipos de inversionistas pueden acceder a beneficios tributarios, dependiendo de la legislación del país de origen.

### Tipos de notas estructuradas

La principal clasificación de NE distingue entre aquellas en las que el inversionista pone o no en riesgo el capital invertido. En las NE de capital garantizado, el inversionista tiene protegido financieramente el monto nominal de la inversión y sólo pone en riesgo el futuro del rendimiento de la misma. La estructura básica incorpora la compra de opciones, lo que supone limitar el riesgo asumido. Un ejemplo sencillo sería un bono ligado a un índice de renta variable (título de renta fija al que se añade una opción sobre el comportamiento de un índice) que entrega un cupón fijo anual y, además, en la fecha de vencimiento del bono entrega como mínimo su valor nominal y el 50% de la revalorización del índice por sobre un determinado valor, por ejemplo un 10% (gráfico IV.5).

#### Gráfico IV.5

Tasa interna de retorno de un bono ligado a un índice de renta variable (1) (2)  
(porcentaje, porcentaje de revalorización del índice)



(1) Nota con vencimiento a un año, cupón anual de 4%, y que entrega al vencimiento el capital invertido más el 50% de la revalorización del índice en exceso de 10%.

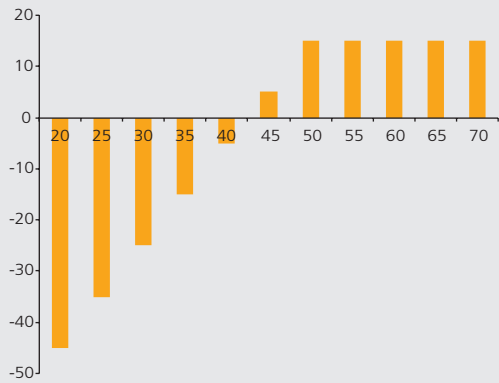
(2) Este instrumento puede replicarse con un depósito y la compra de una opción call.

Fuente: Elaboración propia.

En las NE sin garantía total del capital o con garantía parcial, el inversionista pone en riesgo el monto nominal de la inversión, por lo que éstas pueden ofrecer una mayor rentabilidad. La modalidad más conocida es la estructura denominada “*reverse convertible*” donde el inversionista recibe una rentabilidad fija por encima de mercado, a cambio de asumir el riesgo de recibir el monto nominal de su inversión en forma de activo subyacente, por ejemplo, acciones, a un precio fijado en el momento de la suscripción. La estructura básica subyacente es la venta de opciones, lo que implica asumir un mayor riesgo, pudiendo incluso perder la totalidad del capital invertido (gráfico IV.6).

**Gráfico IV.6**

Tasa interna de retorno de un *reverse convertible* (1) (2)  
(porcentaje, precio de la acción al vencimiento)



(1) Nota con vencimiento a un año, cupón anual 15% y precio inicial de la acción 50 dólares. Si en el vencimiento el valor de la acción es igual o superior al inicial, entrega el capital invertido más el cupón; en caso contrario, el cupón más un número de acciones resultante de dividir el capital invertido por el precio inicial de la acción.  
2) Este instrumento puede replicarse con un depósito y la venta de una opción put.

Fuente: Elaboración propia.

**Aspectos regulatorios<sup>1/</sup>**

Para el caso de emisores e inversionistas institucionales, las recomendaciones de los organismos internacionales se han focalizado en la promoción de políticas y procedimientos de gestión de riesgos. Además, se han propuesto mejoras en la valoración y análisis de retornos de las NE y se ha señalado que estas inversiones están orientadas a inversionistas calificados<sup>2/</sup>.

En cuanto a los inversionistas minoristas, el foco se ha puesto en promover la transparencia de la información, destacando la importancia del entendimiento de los productos, los riesgos asociados y el conocimiento de posibles rendimientos bajo diferentes escenarios antes de realizar la inversión<sup>3/</sup>.

<sup>1/</sup> El Banco Central de Chile está llevando a cabo un proceso de revisión de las normas sobre captaciones e intermediación financiera de los bancos, contenidas en el Capítulo III.B.1 del Compendio de Normas Financieras (ver sección normativa financiera y regulación prudencial en este capítulo). Las nuevas disposiciones incorporarían a las notas estructuradas como instrumentos de captación a plazo.

<sup>2/</sup> Carta de sugerencias (*Advisory Letter*), AL-94-2, 1995, Office of the Comptroller of the Currency (OCC). Carta SR 94-45, 1995, Federal Reserve. *Thrift Bulletin* 65, 1995, Office of Thrift Supervision (OTS).

<sup>3/</sup> Este es el caso de España, México y la Comunidad Europea, entre otros.

## Recuadro IV.2: Préstamos de valores

### Principales características de los préstamos de valores

Los préstamos de valores (PV) son operaciones en las que el prestamista o cedente transfiere determinados instrumentos financieros a un tercero, el adquirente, quien se obliga a restituir los mismos, o similares, durante o al término del plazo estipulado en el contrato. Estas operaciones se pueden clasificar en dos grandes grupos de acuerdo al objetivo principal de la operación: obtener un valor que no se encuentra en cartera (*securities-driven*) u obtener financiamiento con colateral (*cash-driven*).

Este tipo de operaciones contribuye de manera importante al buen funcionamiento de los mercados de valores y

monetario, al facilitar los procesos de liquidación y otorgar mayor liquidez y profundidad a dichos mercados. Por estos motivos, su promoción es recomendada por bancos centrales, entidades supervisoras y organismos financieros internacionales<sup>4/</sup>.

### Tipos de operaciones

**Préstamos de valores:** Acuerdo en que el tenedor de los títulos los transfiere a un tercero, el adquirente, sujeto a la estipulación de que se devolverán los mismos valores (o similares) en una fecha específica o cuando se exijan. Se transfiere al adquirente la propiedad plena e irrestricta, pero el propietario original sigue asumiendo los riesgos y beneficios de la propiedad. Se dividen en dos categorías, definidas por el tipo de garantía (efectivo o valores) que se entrega al prestamista.

**Tabla IV.2**

Comparación de operaciones

Característica	Préstamo de valores		Pacto de recompra		Compraventa simultánea
	Garantía efectivo	Garantía valor / No efectivo	Valor específico	Garantía general	
Método formal de intercambio	Venta con compromiso de recompra de un valor equivalente.	Venta con compromiso de recompra de un valor equivalente.	Venta y recompra de acuerdo al contrato marco.	Venta y recompra de acuerdo al contrato marco.	Venta y recompra.
Forma de intercambio	Valor vs efectivo.	Valor vs garantía (con frecuencia libre de pago pero a veces entrega contra entrega).	Valor vs efectivo (generalmente entrega contra pago).	Efectivo vs valor (generalmente entrega contra pago).	Efectivo vs valor (generalmente entrega contra pago).
Tipo de garantía	Efectivo.	Valores (bonos y acciones), letras de crédito, CDs.	Efectivo.	Garantías generales (bonos) o algún valor aceptable definido por el comprador.	Por lo general bonos.
Motivación	Predomina conseguir un valor específico.	Valor específico.	Valor específico.	Financiamiento.	Predomina conseguir financiamiento.
Retorno pagado como	Rebate <i>interest</i> (retorno pagado en efectivo a una tasa menor a la de mercado).	Cargo estándar por ejemplo en puntos básicos.	Tasa Repo: tasa de interés sobre la parte del efectivo de la operación.	Tasa Repo: tasa de interés sobre la parte del efectivo de la operación.	Tasa repo. Pagado a través de la diferencia entre el precio de venta y recompra.
Margen inicial / Variación del margen	Sí / Sí.	Sí / Sí.	Sí / Sí.	Sí / Sí.	Posible / No.
Sustitución de la garantía	Sí (determinada por el adquirente).	Sí (determinada por el adquirente).	No.	Sí (determinada por el vendedor original).	No.
Cupones y dividendos	Para el prestamista.	Para el prestamista.	Pagados al vendedor original.	Pagados al vendedor original.	No hay obligación formal de devolución. Incluido en el precio de recompra.
Vencimiento	Abierto o a un plazo fijo.	Abierto o a un plazo fijo.	Abierto o a un plazo fijo.	Abierto o a un plazo fijo.	Solo a un plazo fijo.
Activos típicos	Bonos y acciones.	Bonos y acciones.	Principalmente bonos, es posible que sean acciones.	Principalmente bonos, es posible que sean acciones.	Casi siempre bonos.

Fuente: Faulkner (2004).

<sup>4/</sup> CPSS – IOSCO (2001); Faulkner (2004).

**Operaciones con pacto (*repos*):** Supone la venta de valores a cambio de efectivo, con el compromiso de volver a comprar esos instrumentos u otros similares a un precio fijo en una fecha futura específica o con vencimiento abierto. Los *repos* conceden propiedad plena e irrestricta de los valores al comprador, lo que lo autoriza a revenderlos a un tercero. El vendedor original retiene algunos derechos de propiedad, como por ejemplo, el derecho a recibir los cupones, pero no el derecho de venta.

**Compraventas simultáneas (*sell-buybacks*):** Transacciones que tienen el mismo efecto económico que un *repo* y que constan de dos transacciones simultáneas distintas, una de compra inmediata y otra de venta futura. El precio de venta es por lo general calculado y acordado tomando como referencia la tasa *repo* de mercado. El comprador del valor recibe la propiedad absoluta sobre éste y por lo tanto es quien recibe el pago de cupones durante la vida de la operación.

### Gestión de los riesgos involucrados

En general, las prácticas de gestión de riesgo apuntan a disminuir el riesgo de contraparte. En este sentido se aconseja

realizar una cuidadosa evaluación del riesgo crediticio involucrado en estas transacciones, lo que supone también el establecimiento de límites y solicitud de garantías.

Además reguladores y la industria han promovido el uso de contratos marco (*master agreement*) como una herramienta que contribuye a la mitigación de los riesgos (crediticio y legal). Los contratos marco más utilizados a nivel mundial son el *Global Master Agreement* publicado por the International Securities Market Association y The Bond Market Association, el *European Master Agreement* del European Banking Federation y el *US Master Repurchase Agreement* publicado por Bond Market Association<sup>5/</sup>.

---

<sup>5/</sup> El Banco Central de Chile está llevando a cabo un proceso de revisión de las normas sobre captaciones e intermediación financiera de los bancos, contenidas en el Capítulo III.B.1 del Compendio de Normas Financieras (ver sección normativa financiera y regulación prudencial en este capítulo). En el nuevo capítulo se reemplaza la normativa sobre “ventas cortas” por una orientada a regular las operaciones de préstamos de valores. En ella se señala que la documentación de las operaciones de PV en que participe una institución financiera deberá hacer referencia a, o basarse en, un contrato marco redactado y actualizado de acuerdo a las mejores prácticas y recomendaciones internacionales en la materia.

## Recuadro IV.3: Mejores prácticas sobre continuidad operacional

Durante los últimos años se ha establecido un amplio consenso internacional sobre la necesidad de fortalecer los Sistemas de Liquidación de Pagos y Valores (SLPV) a través de la promoción de principios y mejores prácticas para el diseño y funcionamiento de dichos sistemas. Es así como en agosto del presente año, el Foro Conjunto del BIS publicó el documento “Principios de alto nivel sobre continuidad operacional”<sup>6/</sup>, cuyo objetivo es apoyar a las organizaciones y autoridades financieras a mejorar la resiliencia de los SLPV por medio de la entrega de un amplio marco de buenas prácticas.

En esta misma línea, como parte de su función de monitoreo de los SLPV y promoción de reformas y modernizaciones a la infraestructura financiera, el Banco Central de Chile se reúne periódicamente con representantes de la industria<sup>7/</sup>, con el propósito de realizar un seguimiento a la operación de los sistemas; evaluar incidentes que puedan impactar el normal funcionamiento de los mismos, y desarrollar y perfeccionar mecanismos de coordinación que permitan fortalecer la continuidad operacional.

Este recuadro describe los principios antes mencionados, poniendo especial atención en lo que se refiere a procedimientos de comunicación.

### Principios de alto nivel para la continuidad operacional

Este documento define Gestión de Continuidad Operacional (GCO) como un enfoque global del negocio que incluye políticas, estándares y procedimientos que aseguren la recuperación y mantención de operaciones específicas en forma oportuna en caso de interrupciones. Su objetivo es reducir al mínimo el riesgo operacional, financiero, legal y otras posibles consecuencias asociadas a la materialización de incidentes.

Los principios, que a continuación se describen, tomaron en cuenta las lecciones aprendidas de actos recientes de terrorismo, catástrofes y desastres naturales, los que han puesto de manifiesto el riesgo que significa la materialización de un incidente operacional para la estabilidad financiera.

**Principio 1: Responsabilidad de la dirección y alta administración.** Los directores y la alta administración son los responsables de la GCO. Los participantes de la industria y autoridades financieras deben contar con una GCO comprensiva y eficaz.

**Principio 2: Interrupciones operacionales significativas.** Los participantes de la industria y autoridades financieras deben incorporar el riesgo de una interrupción operacional grave en sus políticas y procedimientos de GCO.

**Principio 3: Objetivos de recuperación.** Los participantes de la industria deben definir objetivos de recuperación que reflejen el riesgo que representan para el sistema financiero. Los participantes de la industria que proporcionan servicios críticos o presentan un riesgo significativo en la operación del sistema financiero deben contar con mejores estándares en su GCO.

**Principio 4: Comunicación.** Los participantes de la industria y autoridades financieras deben incluir en sus planes de GCO procedimientos de comunicación internos y externos relevantes en caso de una interrupción operacional significativa.

El documento destaca como elemento fundamental la capacidad de comunicarse con eficacia durante la administración de un incidente que pudiese tener efectos en la continuidad operacional. Además, enfatiza que la comunicación en una etapa temprana es muy importante para tomar decisiones apropiadas y oportunas; que la comunicación clara y regular mantiene la confianza pública, y que se debe contar con protocolos de comunicación claros y comprensivos.

**Principio 5: Comunicaciones transfronterizas.** Los procedimientos de comunicación de los participantes de la industria y autoridades financieras deben considerar protocolos de comunicación con otras jurisdicciones en caso de incidentes operacionales con implicancias transfronterizas.

<sup>6/</sup> The Joint Forum of the Bank for International Settlements (2006).

<sup>7/</sup> Representantes de la Bolsa de Comercio de Santiago, Combanc, Depósito Central de Valores y Asociación de Bancos e Instituciones Financieras.

**Principio 6: Pruebas.** Los participantes de la industria y autoridades financieras deben probar sus planes de continuidad operacional, evaluar su eficacia y actualizar permanentemente la GCO.

**Principio 7: Revisiones de la Gestión de Continuidad Operacional por parte de autoridades financieras.** Las autoridades financieras deben incorporar revisiones de la GCO dentro de su evaluación periódica a los participantes de la industria.

# Referencias bibliográficas

- b/ Banco Central de Chile. *Informe de Estabilidad Financiera*. Primer semestre 2006.
- Banco Mundial. 2006a. *Global Development Finance*.
- Barron, J. M. y M. Staten. 2003. "The Value of Comprehensive Credit Reports" in *Credit Reporting Systems and the International Economy*, ed. por M. J. Miller, pp. 273–310. MIT Press.
- Berger, A. N. y G. F. Udell. 1995, "Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance", *Journal of Business*, Vol 68 No 3, julio.
- BID. 2005. *Unlocking Credit: The Quest for Deep and Stable Bank Lending. Economic and Social Progress in Latin America and the Caribbean 2005 Report*.
- BIS. 2006. *Quarterly Review*, septiembre.
- Boyson, N., C. Stahel y R. Stulz. 2006. "Is there Hedge Fund Contagion?", NBER Working Paper 12090.
- Buiter, W. 2006. "Dark Matter or Cold Fusion?" Global Economic Paper No. 136. Goldman Sachs Economic Research Group.
- c/ Chan, N., M. Getmasky, S. Haas y A. Lo. 2005. "Systemic Risk and Hedge Funds", NBER Conference on the Risks of Financial Institutions.
- Cox, P. y R. Cifuentes. 2005. "Indicadores de deuda y carga financiera de los hogares en Chile: metodología y comparación internacional", en Banco Central de Chile, *Informe de Estabilidad Financiera*, junio.
- Cox, P. y E. Parrado. 2005. "Evolución de los precios de vivienda en Chile", en Banco Central de Chile, *Informe de Estabilidad Financiera*, diciembre.
- CPSS and International Organization of Securities Commissions IOSCO. 2001. "Recommendations for securities settlement systems", noviembre.
- d/ Diamond, D. 1991. "Monitoring and Reputation: the Choice between Bank Loans and Directly Placed Debt", *Journal of Political Economy*, Vol. 99, pp. 688-721.
- Djankov, S., C. McLeish, y A. Shleifer. 2006. "Private Credit in 129 countries". *Journal of Financial Economics*, (forthcoming).
- f/ Faulkner, Mark. 2004. "An introduction to securities lending", International Securities Lending Association. [www.isla.co.uk](http://www.isla.co.uk).
- Figueroa, L. y E. Parrado. 2005. "Compañías de seguro de vida y estabilidad financiera", en Banco Central de Chile, *Informe de Estabilidad Financiera*, diciembre.
- FitchRatings. 2006. "Global Credit Derivatives Survey: Indices Dominate Growth as Banks' Risk Position Shifts". Financial Institution Special Report, 21 de septiembre.

Fondo Monetario Internacional. 2006a. "United States—Staff Report for the 2006 Article IV Consultation".

Fondo Monetario Internacional. 2006b. *Global Market Monitor*, 31 de octubre.

g/ Galindo, A. y M. Miller. 2001. "Can Credit Registries Reduce Credit Constraint? Empirical Evidence on the Role of Credit Registries in Firm Investment Decisions", artículo preparado para el encuentro anual del Banco Interamericano de Desarrollo, Santiago, Chile.

j/ Jaffee, D. y T. Russell. 1976. "Imperfect Information, Uncertainty, and Credit Rationing", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 90, pp. 651-666.

Japelli, T. y M. Pagano. 1993. "Information Sharing in Credit Markets", *The Journal of Finance*, Vol. 48, pp. 1693-1718.

k/ Kat, H. y H. Palaro. 2006. "Replication and Evaluation of Fund of Hedge Funds Returns", Cass Business School, City University.

l/ Lindsey, R. 2006. Testimonio, Director del U.S. Securities and Exchange Commission, 1 de octubre.

Love, I. y M. Mylenko. 2003. "Credit Reporting and Financing Constraints". World Bank Policy Research Working Paper No. 3142.

n/ Nyberg, L. 2006. "Are Hedge Funds Dangerous?", Charla, Svriges Riksbank.

o/ Obstfeld, M. y K. Rogoff. 2006. "The Unsustainable US Current Account Position Revisited", Discussion Paper No. 5416, Centre for Economic Policy Research.

p/ Peek, J. y E. S. Rosengren. 1995. "Banks and the Availability of Small Business Loans", Federal Reserve Bank of Boston Working Paper n° 95-1.

Petersen, M. A. y R. G. Rajan. 1994. "The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data", *Journal of Finance*, Vol. 49, pp.3-37.

r/ Rajan, R. 2005. "Global Current Account Imbalances: Hard Landing or Soft Landing", Crédit Suisse First Boston Conference, Hong Kong, 15 de marzo.

Roubini N. 2006. "U.S. Hard Landing And Recession Steaming Ahead: Now More Likely than a 70% Probability!", [www.rgemonitor.com](http://www.rgemonitor.com).

s/ Schneeweis, T., G. Martin, H. Kazemi y V. Karavas. 2006. "The Impact on Leverage of Hedge Fund Risk and Return". Isenberg School of Management, University of Massachusetts.

Stiglitz, J. E. y A. Weiss. 1981. "Credit Rationing in Markets with Incomplete Information", *American Economic Review*, Vol. 71, pp.393-410.

t/ The Joint Forum of the Bank for International Settlements. 2006. "High-level principles for business continuity", agosto.

w/ Whitehouse, M. 2006. "Rate Rises Expose U.S. Foreign Debt as a Clear Burden". The Wall Street Journal, 25 de septiembre.



# Fluctuaciones macroeconómicas y comportamiento de los bancos en Chile\*

Autores: Adolfo Barajas\*\*, Leonardo Luna\*\*\* y Jorge E. Restrepo\*\*\*

## I. Introducción

Este estudio busca caracterizar los ciclos de un amplio grupo de agregados crediticios, así como de otros activos, pasivos e indicadores de riesgo, calidad de la cartera y solvencia de los bancos en Chile. Con el fin de establecer regularidades en el comportamiento bancario entre 1989 y 2006, los distintos ciclos de las variables se comparan con el ciclo de la actividad económica.

Lo anterior es relevante porque puede dar luces sobre la etapa del ciclo del crédito en que se encuentra la economía en la coyuntura actual. Además, nuestros resultados también son de interés para el monitoreo de la estabilidad financiera. Por otra parte, es interesante analizar los resultados a la luz de las teorías relativas al crédito: si el crédito se usa para suavizar el consumo y la producción, debería tener un comportamiento contracíclico, o al menos acíclico; por el contrario, si el crédito se comporta como lo sugiere la teoría del canal del crédito y el acelerador financiero, oscilará de forma procíclica. En efecto, según los proponentes del canal del crédito, el financiamiento fluctúa junto con la riqueza neta de los agentes, que se usa como garantía. Así, mientras el crédito aumenta en la expansión, en la recesión los bancos mantienen activos líquidos y se raciona el acceso a financiamiento a las personas y empresas pequeñas, por contar con un menor patrimonio (Bernanke y Blinder, 1988, Bernanke y Gertler, 1989)<sup>1/</sup>.

Para lograr el objetivo de este artículo se recurre a las técnicas comúnmente usadas en la literatura de ciclos reales para establecer regularidades empíricas. Así, se calculan correlaciones cruzadas entre el ciclo del producto interno bruto (PIB) y el componente cíclico de variables de los balances de los bancos (activos y pasivos), y variables e indicadores construidos a partir del estado de resultados<sup>2/</sup>. También se calculan volatilidades relativas al PIB y a la amplitud de las oscilaciones o desviaciones porcentuales respecto de la tendencia<sup>3/</sup>. Cabe advertir que estas correlaciones no muestran causalidad sino comovimientos.

Finalmente, no solo se consideran las variables agregadas de todo el sistema bancario, sino que también variables desagregadas por tipo de bancos. Esto permite determinar si

hay grupos de bancos que se comportan de manera diferente a lo largo del ciclo.

En la próxima sección se resumen en detalle las más importantes regularidades cíclicas encontradas para la industria bancaria. En la tercera sección se concluye y se extraen algunas lecciones respecto del ciclo actual.

## II. Regularidades cíclicas de la industria bancaria

En esta sección se calculan las correlaciones cruzadas con el ciclo del PIB de un grupo amplio de variables extraídas de los estados financieros de los bancos, a partir de información trimestral proveniente de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) para el período 1989-2006. La muestra también se dividió en dos subperíodos con el fin de establecer si hubo algún cambio significativo desde que empezó el régimen de tipo de cambio flexible en 1999<sup>4/5/</sup>.

\* Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo, ni del Fondo Monetario Internacional. Agradecemos los comentarios de Kevin Cowan, Pablo García, Alejandro Jara y Luis Opazo, así como a todos los asistentes a un seminario interno de la División de Política Financiera del Banco Central de Chile y a un árbitro anónimo.

\*\* Fondo Monetario Internacional.

\*\*\* Banco Central de Chile.

<sup>1/</sup> Igualmente, este enfoque afirma que la disponibilidad de crédito puede acentuar los ciclos y, por otra parte, que el financiamiento podría ser un mejor indicador líder de la actividad económica que el dinero, porque la demanda de crédito es más estable que la de dinero. Un estudio del canal del crédito bancario en Chile se encuentra en Alfaro, *et al.*, (2004).

<sup>2/</sup> En la segunda sección se define y ejemplifica lo que es una correlación cruzada.

<sup>3/</sup> Adicionalmente, se calculan correlaciones cruzadas entre las tasas de interés bancarias y la tasa de política monetaria.

<sup>4/</sup> El primer subperíodo empieza en el primer trimestre de 1989 y termina en el segundo trimestre de 1998. El segundo subperíodo comprende desde el tercer trimestre de 1999 hasta el tercer trimestre de 2006.

<sup>5/</sup> Los trimestres comprendidos entre el tercer trimestre de 1998 y el segundo de 1999 se excluyeron porque fue un momento atípico de turbulencia extrema. Sin embargo, estos trimestres se incluyen cuando se considera la muestra completa.

Además de utilizar el consolidado de todos los bancos, las variables también se desagregaron por tipo de bancos: total sistema, bancos privados; bancos grandes y pequeños; locales y extranjeros; banca tradicional, de empresas, de tesorería y de personas<sup>6/</sup>. De esta forma, se obtiene la importancia relativa de las distintas categorías de banco entre 1989 y 2006 (tabla 1). Se observa que la participación de los bancos locales en el sistema, así como los de empresas, ha caído en comparación con lo observado en 1989. Por el contrario, la participación de los bancos grandes y los tradicionales ha aumentado.

**Tabla 1**

Caracterización del sistema bancario

Clasificación	Número de Bancos			Activos			Colocaciones		
	Ene-89	Sep-99	Sep-06	Ene-89	Sep-99	Sep-06	Ene-89	Sep-99	Sep-06
(participación porcentual en el agregado)									
Sistema	39	32	30	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Privados	38	31	29	80,0	85,7	84,8	82,7	87,4	86,5
Grandes	3	5	4	35,8	52,7	57,7	33,6	55,3	60,7
Peq. y medianos	35	26	25	44,2	33,0	27,0	49,1	32,1	25,8
Locales	17	14	15	64,4	59,2	44,5	68,6	63,4	48,1
Extranjeros	21	17	14	15,5	26,5	40,3	14,1	24,0	38,5
Tradicional	12	12	12	63,0	75,6	76,5	64,9	78,6	80,7
Empresas	20	13	10	14,1	6,2	5,1	15,0	5,6	4,1
Tesorería	2	2	3	1,3	1,2	1,8	1,1	0,1	0,1
Personas	4	4	4	1,5	2,8	1,3	1,8	3,1	1,6

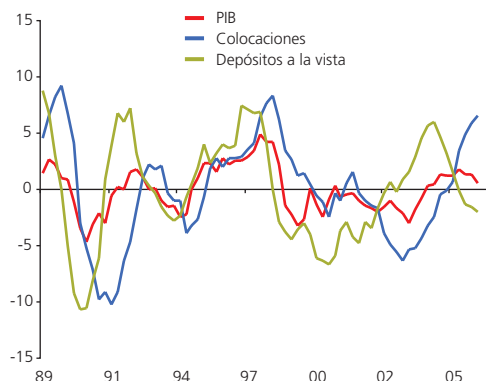
Fuente: Elaboración propia en base a información de la SBIF.

Como paso previo a la realización del ejercicio, todas las series se deflactan, se desestacionalizan, y a todas, incluido el PIB, se les extrae su tendencia con el filtro de Hodrick-Prescott, ampliamente usado en esta literatura<sup>7/</sup>.

Con esta técnica se identifican cuatro periodos de auge (sobre la tendencia) para el PIB: los años 1989-1990, 1993-1994, 1996-1998 y 2004-2006. Asimismo, se encuentran cuatro periodos de recesión (por debajo de la tendencia) en los años 1988, 1990-1991, 1994-1995 y 1999-2004 (gráfico 1)<sup>8/</sup>. El ciclo del PIB dura en torno a 4,6 años y las máximas desviaciones de la tendencia alcanzan 5%, tanto positivas como negativas.

**Gráfico 1**

Ciclo del producto, crédito y depósitos a la vista, 1989-2005 (porcentaje, desviación respecto de la tendencia)



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

A continuación se describen las regularidades más importantes que se encontraron para las diferentes variables del balance e indicadores.

Al comparar el comportamiento de los componentes cíclicos del PIB, el crédito y los depósitos a la vista, se observa que mientras las colocaciones (crédito) se rezagan al ciclo del producto, los depósitos a la vista lo anteceden. Además, estas últimas dos series tienen fluctuaciones más amplias que las del PIB (gráfico 1).

Cabe destacar que correlación cruzada en  $i$  es aquella entre la variable en cuestión en el periodo  $t+i$  y el PIB en  $t$ . Donde  $i$  puede tomar valores entre  $-8$  y  $8$ . Así, si la correlación más alta de la variable con el PIB ocurre en  $t+2$  se dice que la variable se rezaga al ciclo del producto en dos periodos. Si ocurre en  $t-2$ , la variable se adelanta. Cuando consideramos la muestra completa, una correlación con el PIB mayor que  $0,12$  (lo que corresponde a una desviación estándar) se considera significativa<sup>9/</sup>. Por otra parte, el desfase, adelanto o rezago en relación con el PIB, es significativo si la diferencia entre la correlación en  $t+i$  y la correlación en  $t$  ( $i=0$ ) es estadísticamente diferente de cero, con el mismo nivel de confianza anterior (igual o mayor que  $0,12$ ). Las líneas punteadas en los gráficos corresponden al intervalo de confianza construido con una desviación estándar para los distintos subperiodos.

<sup>6/</sup> Los bancos privados no incluyen al BancoEstado. El resto de las categorías corresponde a subdivisiones de los bancos privados. Los bancos grandes corresponden a bancos con activos totales superiores a 6% del sistema por más de un año. Los bancos de personas son aquellos en los que más de 50% de sus colocaciones son de consumo. Los bancos extranjeros son aquellos en los que la propiedad de no residentes es más de 50%. Los bancos de empresa corresponden a los que tienen una alta participación de colocaciones comerciales y de comercio exterior. Los bancos de tesorería son aquellos cuyos activos están compuestos principalmente por inversiones financieras e instrumentos derivados. La categoría de bancos tradicionales se obtiene por diferencia, pero corresponde a aquellos que se dedican al negocio más tradicional de la banca: líneas multinegocio y una cartera diversificada.

<sup>7/</sup> Igualmente, se hizo un análisis que muestra la robustez de nuestros resultados al uso de otros filtros. En efecto, para obtener los cálculos se usaron dos filtros adicionales: Christiano-Fitzgerald (2003) y un promedio móvil centrado de tres años, el cual se comporta de manera muy similar a otros filtros encontrados en la literatura. A diferencia del filtro de Hodrick-Prescott, que genera una tendencia suave y un ciclo volátil, el de Christiano-Fitzgerald entrega un ciclo muy suave. El promedio móvil largo genera tendencias y ciclos muy parecidos a los obtenidos con otros filtros (*band-pass*) como el de Baxter y King (1999). No obstante, con los filtros alternativos no cambia la fase del ciclo de las variables en relación con el del PIB.

<sup>8/</sup> Un análisis de las regularidades empíricas de la economía chilena se encuentra en Restrepo y Soto (2006).

<sup>9/</sup> Dado que la muestra es relativamente pequeña, para determinar la significancia estadística de las correlaciones se considera un intervalo de confianza de una desviación estándar, lo cual es usual en la literatura. Para el periodo completo este valor corresponde a  $0,12$ ,  $0,16$  para el periodo 1989-1998 y  $0,19$  para el periodo 1999-2006.

## II.1 Variables del activo

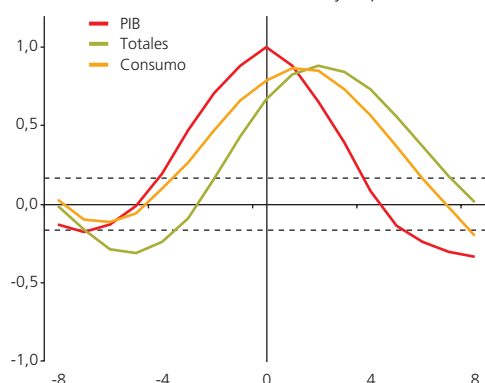
Aquí se incluyen componentes de los activos del balance de los bancos.

### II.1.1 Colocaciones totales

Las colocaciones totales del sistema bancario tienen una correlación alta con el PIB, y se rezagan significativamente dos trimestres en el ciclo (gráfico 2 y tabla 2).

**Gráfico 2**

Correlación entre las colocaciones del sistema y el producto, 1989-1998



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

En promedio los ciclos de las colocaciones totales duran en torno a 4,3 años y la duración de las desviaciones positivas y negativas es muy similar: 2,1 y 2,2 años, respectivamente. Como medida de amplitud del ciclo se calcularon las desviaciones porcentuales de la tendencia. La desviación positiva máxima encontrada fue de 9%, mientras que la desviación negativa máxima alcanzó a -10%. Es decir, las colocaciones totales pueden oscilar hasta cerca de 20% durante el ciclo (tabla 2).

**Tabla 2**

Descripción cíclica de las colocaciones totales y de consumo

	Periodo	Máx. Correl. n	Correl. Valor	Vol. Relativa	Largo Ciclo	Máx. Desv.(+)	Máx. Desv.(-)
					(años)		(porcentaje)
Colocaciones totales del sistema	89-06	2*	0,81 *	2,4	4,3	9,2	10,2
Colocaciones totales del sistema	89-98	2*	0,88 *	2,3			
Colocaciones totales del sistema	99-06	3	0,79 *	2,4			
Colocaciones de consumo del sistema	89-06	1	0,82 *	5,2	5,9	20,4	22,0
Colocaciones de consumo del sistema	89-98	1	0,87 *	5,4			
Colocaciones de consumo del sistema	99-06	0	0,66 *	5,2			

n: indica el adelanto o rezago donde se obtiene la máxima correlación.

\*: indica que este valor es significativo.

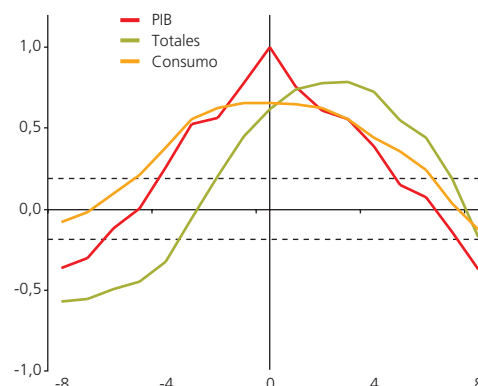
Nota: Las correlaciones cruzadas están calculadas con respecto del componente cíclico del PIB.

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

Por otra parte, su desviación estándar (volatilidad) es 2,3 veces la del PIB en toda la muestra y no cambia significativamente entre periodos (tabla 2)<sup>10/</sup>. Es decir, el movimiento de las colocaciones totales es muy estable durante toda la muestra.

**Gráfico 3**

Correlación entre las colocaciones del sistema y el producto, 1999-2006



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

Este comportamiento es común a varios tipos de bancos. Una excepción notable entre los grupos de bancos es la de los bancos extranjeros, que tienen un comportamiento acíclico<sup>11/</sup>.

### II.1.2 Colocaciones de consumo

Las colocaciones de consumo presentan varias características que merecen ser resaltadas.

En primer lugar, las colocaciones de consumo tienden a coincidir con el ciclo del producto. Esto es evidente en el segundo período. Sin embargo, para el primer período si bien se rezagan un trimestre, esto no es estadísticamente significativo (gráficos 2 y 3). De esta forma, las colocaciones de consumo se adelantan a las colocaciones totales.

En segundo lugar, es importante señalar la gran amplitud de las fluctuaciones de estas colocaciones, cuya desviación positiva máxima es de 20% y la negativa de 22%, es decir, podrían fluctuar 40% durante el ciclo<sup>12/</sup>. Esto también se refleja en el cálculo de su desviación estándar que es de 5,2 veces la del PIB<sup>13/</sup>.

<sup>10/</sup> La volatilidad del crédito es coherente con el enfoque del canal del crédito, según el cual imperfecciones en los mercados financieros afectan el crédito de los bancos, los cuales restringen los créditos y contribuyen a amplificar los ciclos de la economía (cambios en la oferta). De igual forma, podría ser el resultado de cambios en las necesidades de endeudamiento debido al ciclo, es decir, cambios en la demanda, aunque en general se considera que esta última es más estable que la demanda de dinero.

<sup>11/</sup> Un análisis del comportamiento de este tipo de bancos debería examinar tanto sus fuentes de capital y de fondos prestables, así como los sectores a los cuales dirigen su crédito. No obstante, dicho análisis supera los objetivos de este artículo.

<sup>12/</sup> Estas colocaciones son casi tres veces más volátiles que los créditos de consumo del sistema.

<sup>13/</sup> La volatilidad relativa de estas colocaciones en el primer período fue 5,4 y en el segundo se redujo a 5,2. Sin embargo, este cambio no es significativo.

### II.1.3 Colocaciones comerciales

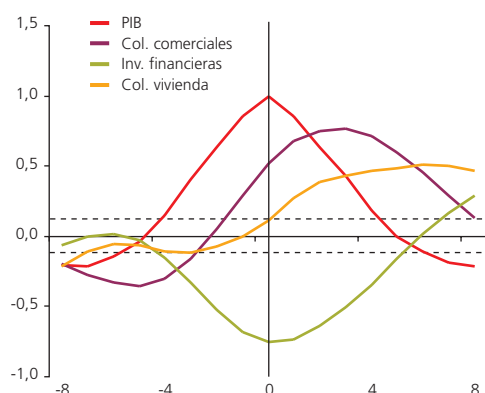
El comportamiento de las colocaciones comerciales a lo largo del ciclo es muy similar al que se observa para el total, en términos de duración y desfase con el ciclo del PIB. Por otra parte, las colocaciones comerciales no tienen diferencias significativas entre los períodos 1989-1998 y 1999-2006. No obstante, la amplitud de su ciclo es mayor que la de las colocaciones totales. La desviación máxima tanto positiva como negativa es de 14% y su volatilidad es 2,8 veces la del PIB (gráfico 4 y tabla 3).

### II.1.4 Colocaciones hipotecarias

Cuando se considera todo el período 1989-2006, las correlaciones cruzadas de las colocaciones hipotecarias con el producto interno no tienen un comportamiento marcadamente cíclico. Esto es así porque el ciclo de las colocaciones hipotecarias es el más largo entre todos los tipos de colocaciones. En efecto, su ciclo completo dura alrededor de 7,7 años. El valor máximo de las desviaciones porcentuales positivas es 11%, mientras que las desviaciones negativas alcanzan a 14%.

#### Gráfico 4

Correlación entre cuentas seleccionadas de los activos y el producto, 1989-2006



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

Las colocaciones hipotecarias totales del sistema bancario si presentan un comportamiento cíclico en el último período 1999-2006, que coincide con el ciclo del PIB. Además, la desagregación de las colocaciones hipotecarias por tipo de banco permite notar que los bancos locales sí tienen un comportamiento cíclico con una correlación de 0,74 con el PIB y un rezago significativo de dos trimestres. Por el contrario, los créditos hipotecarios otorgados por bancos extranjeros son bastante acíclicos.

**Tabla 3.**

Descripción cíclica de cuentas seleccionadas de los activos

	Período	Máx. Correl. n	Vol. Relativa Valor	Vol. Relativa	Largo Ciclo	Máx. Desv.(+)	Máx. Desv.(-)
Colocaciones comerciales del sistema	89-06	3 *	0,76 *	2,8	4,4	13,9	13,7
Colocaciones hipotecarias del sistema	89-06	6 *	0,51 *	2,6	7,8	11,0	13,9
Colocaciones hipotecarias del sistema	89-98	7 *	0,60 *	2,6			
Colocaciones hipotecarias del sistema	99-06	1	0,58 *	3,2			
- Bancos locales	89-06	2 *	0,74 *	5,3	7,6	31,7	17,7
Inversiones financieras del sistema	89-06	3 *	-0,57 *	3,5	5,4	12,5	19,5
- Bancos grandes	89-06	1 *	-0,49 *	5,7	5,2	26,1	22,7

n: indica el adelanto o rezago donde se obtiene la máxima correlación.

\*: indica que este valor es significativo.

Nota: Las correlaciones cruzadas están calculadas con respecto al PIB.

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

### II.1.5 Inversiones financieras

Las inversiones financieras de los bancos se mueven en el sentido contrario del ciclo, con un rezago significativo de tres trimestres. En el período más reciente, el comportamiento contracíclico se acentúa, de tal forma que la correlación negativa de esta serie con el PIB pasa de -0,52 a -0,67 y el rezago se reduce. Este comportamiento es coherente con el canal del crédito en el sentido que cuando aumenta el riesgo, los bancos restringen la oferta de crédito y mantienen inversiones financieras.

Además, las máximas desviaciones porcentuales respecto de la tendencia son 13% y -20%, lo cual muestra cierto grado de asimetría. La desviación estándar relativa a la del PIB, el otro indicador de volatilidad, calculada con toda la muestra es de 3,5, aunque en el último período aumentó a 5,1 (tabla 3)<sup>14/</sup>.

Los bancos grandes se adelantan al sistema con una correlación máxima de solo un trimestre de rezago, aunque con una correlación un poco más baja (0,49 con respecto a 0,57).

## II.2 Variables del pasivo

En el grupo de las variables analizadas de las cuentas del pasivo, se destacan aquí los depósitos a la vista, los depósitos a plazo y los bonos subordinados.

### II.2.1 Depósitos a la vista

Los depósitos a la vista, evolución está fuertemente asociada a la demanda de dinero (incluyen cuentas corrientes, cuentas de ahorro y vales vista) presentan un adelanto estadísticamente significativo de dos trimestres en relación con el PIB (tabla 4 y gráfico 5). Cabe resaltar que cuando se considera el segundo período (1999-2006), el adelanto es más acentuado para el sistema como un todo (tabla 4).

<sup>14/</sup> El ciclo de los activos líquidos de los bancos tiene un comportamiento similar al de las inversiones financieras pero es aún más variable.

Tabla 4

Descripción cíclica de cuentas seleccionadas de los pasivos

	Periodo	Máx. Correl. n	Vol. Correl. Valor	Vol. Relativa	Largo Ciclo	Máx. Desv.(+)	Máx. Desv.(-)
Depósitos a la vista del sistema	89-06	-2 *	0,64 *	3,3	4,1	23,6	14,0
Depósitos a la vista del sistema	89-98	-2	0,69 *	3,3			
Depósitos a la vista del sistema	99-06	-6 *	0,56 *	3,7			
Depósitos a plazo del sistema	89-06	3 *	0,50 *	2,3	6,0	8,0	11,8
- Bancos locales	89-06	2 *	0,85 *	3,9			
Bonos subordinados del sistema	89-06	5 *	0,52 *	7,3	4,1	29,0	37,6
- Bancos locales	89-06	5 *	0,61 *	9,3	4,0	51,4	31,9

n: indica el adelanto o rezago donde se obtiene la máxima correlación.

\*: indica que este valor es significativo.

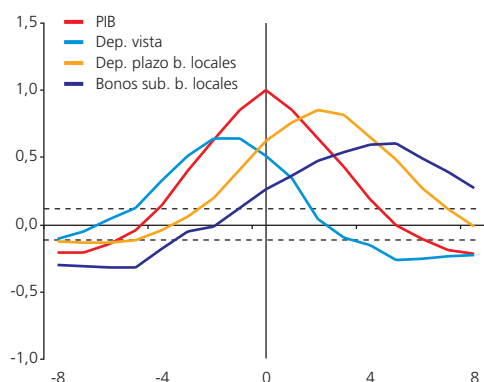
Nota: Las correlaciones cruzadas están calculadas con respecto al PIB.

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

El ciclo de los depósitos a la vista tiene la misma duración que el del PIB, pero es más volátil. Así, la máxima desviación porcentual positiva respecto de su tendencia es 24% y la negativa de 14%. Esta asimetría podría deberse en parte a la existencia de una relación no lineal entre dinero (depósitos a la vista) y tasas de interés<sup>15/</sup>. Como era de esperar, esta variable se comporta de manera muy similar a las cuentas corrientes, pero su correlación con el PIB es ligeramente más adelantada. El comportamiento de los depósitos a la vista es muy similar en todos los tipos de banco.

Gráfico 5

Correlación entre cuentas seleccionadas de los pasivos y el producto, 1989-2006



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

## II.2.2 Depósitos a plazo

Los depósitos a plazo del sistema se rezagan tres trimestres. Cabe destacar la alta correlación que tienen los depósitos de bancos locales con el PIB. El punto de mayor correlación de los depósitos a plazo en bancos locales con el PIB ocurre con dos trimestres de rezago y alcanza a 0,85 si se usa toda la muestra. Esta correlación es superior a la observada en bancos tradicionales (0,53) y en el total del sistema (0,50). Los depósitos a plazo del sistema tienen una volatilidad de 2,3 veces la del PIB (tabla 4), mientras que la de bancos locales es de 3,9 veces.

Por otra parte, los depósitos a plazo en bancos de empresas y en bancos extranjeros tienen un comportamiento relativamente acíclico, que difiere mucho de la totalidad del sistema.

## II.2.3 Bonos subordinados

Los bonos subordinados tienen una correlación alta con el PIB, lo cual es especialmente cierto para los bancos locales; sin embargo, se rezagan cinco trimestres a éste. El rezago, en parte, se debe a que los requerimientos de capital están asociados a las colocaciones y estas se rezagan con relación al PIB. También puede deberse a las demoras propias en la emisión de este tipo de instrumentos y a que sólo se justifica realizar emisiones grandes; lo que es coherente con sus altos niveles de volatilidad.

## II.3 Indicadores de solvencia, riesgo y desempeño

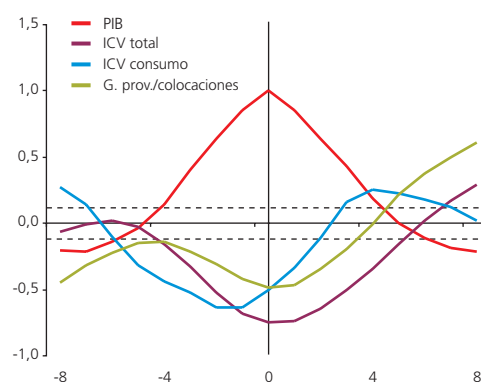
En esta sección se incluyen algunos indicadores de uso frecuente para el análisis de la solidez y el desempeño de una institución financiera.

### II.3.1 Índice de cartera vencida total (ICV total)

En el grupo de indicadores de riesgo o calidad de la cartera se encuentra el índice de cartera vencida total. El ICV total es contracíclico y coincide con el ciclo del PIB, al igual que el gasto en provisiones, pero es más significativo que este último (gráfico 6)<sup>16/</sup>.

Gráfico 6

Correlación entre indicadores de calidad de la cartera y el producto, 1989-2006



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

<sup>15/</sup> En Restrepo (2002), se muestra que a medida que disminuyen las tasas de interés aumenta cada vez más la elasticidad de la demanda de dinero, lo que puede compensar con creces disminuciones asociadas a una desaceleración del crecimiento económico. El efecto contrario ocurre con aumentos de tasas de interés, los cuales reducen la elasticidad.

<sup>16/</sup> Aun cuando no se muestra, cabe notar que el gasto en provisiones de la banca de personas tiene una correlación baja con el PIB.



La volatilidad del ICV es 7,5 veces la del PIB y tres veces la de las colocaciones. La máxima desviación positiva respecto de la tendencia alcanza a 30,2% en la recesión, mientras que la negativa llega a -29,7% en el auge (tabla 5).

### II.3.2 Índice de cartera vencida de consumo (ICV consumo)

El ICV de consumo también es contracíclico, pero tiende a adelantarse al ciclo del PIB. Esto ocurre especialmente con el ICV de consumo de bancos locales y bancos de personas. Estos últimos indicadores se adelantan al PIB, cuatro trimestres, por lo que podrían ser buenos indicadores líderes de la calidad de la cartera del sistema y de actividad (tabla 5).

**Tabla 5**

Descripción cíclica de indicadores de solvencia, riesgo y desempeño

	Período	Máx. Correl. n	Máx. Valor	Vol. Relativa	Largo Ciclo	Máx. Desv.(+)	Máx. Desv.(-)
Índice de cartera vencida (ICV) del sistema	89-06	0	-0,75 *	7,5	6,0	30,2	29,7
- Bancos de personas	89-06	-4 *	-0,38 *	14,1	3,4	147,4	58,4
ICV de consumo del sistema	89-06	-1	-0,64 *	5,5	2,8	34,2	17,1
- Bancos locales	89-06	-4 *	-0,53 *	6,1	2,8	50,6	20,8
- Bancos de personas	89-06	-4 *	-0,43 *	18,1	4,5	146,8	71,0
Gasto en prov./ col. del sistema	89-06	0	-0,68 *	7,4	9,8	24,4	26,7
Índice de adecuación de capital (IAC)	89-06	1	-0,67 *	2,3	4,1	9,7	8,0
Resultado op. bruto sobre activos (ROB)	89-06	0	-0,58 *	2,3	3,3	10,7	13,5
- Bancos privados	89-06	-1	-0,50 *	2,5	2,6	12,3	15,6
Resultado op. fin./ activos (ROF)	89-06	-3 *	-0,33 *	4,0	3,2	18,0	30,2
Resultado op. fin./ activos (ROF)	89-98	-1	-0,50 *	2,5			
Resultado op. fin./ activos (ROF)	99-06	-4 *	-0,66 *	8,2			
Gasto operacional/ activos (GAO)	89-06	2	-0,30 *	1,3	3,3	6,5	7,2
Depósitos a la vista/ activos líquidos	89-06	1	0,51 *	6,5	6,4	55,9	29,5

n: indica el adelanto o rezago donde se obtiene la máxima correlación.

\*: indica que este valor es significativo.

Nota: Las correlaciones cruzadas están calculadas con respecto al PIB.

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

Las desviaciones respecto de la tendencia del ICV de consumo son asimétricas. En la recesión aumenta 34% y en el auge se reduce 17%. Esto es interesante desde un punto de vista de estabilidad financiera, porque en periodos recesivos las pérdidas podrían superar las estimadas con base en el promedio histórico simple o bien con base en un reciente período de auge (tabla 5).

En general se puede afirmar que cuando los índices de cartera vencida total, de consumo, vivienda y comercial empiezan a crecer, es un indicio de que el PIB empieza a desacelerarse (gráfico 6).

### II.3.3 Índice de adecuación de capital (Índice de Basilea)

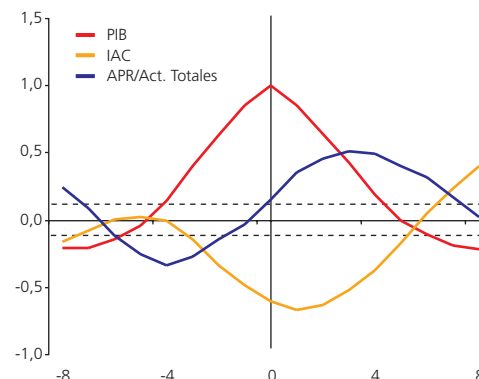
La principal medida de solvencia es el índice de adecuación del capital (IAC) o índice de Basilea, que consiste en el capital efectivo dividido por los activos ponderados por riesgo.

Este indicador tiene un comportamiento significativamente contracíclico (gráfico 7)<sup>17/</sup>. Dicho comportamiento responde principalmente a los movimientos cíclicos del denominador. En efecto, los activos ponderados por riesgo crecen mucho durante la fase de expansión del PIB. La correlación de este

índice con el PIB es similar en casi todos los tipos de banco, con excepción de los bancos extranjeros, cuyo índice tiene de nuevo un comportamiento acíclico (tabla 5)<sup>18/</sup>.

**Gráfico 7**

Correlación entre indicadores de solvencia y riesgo y el producto, 1989-2006



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

Es importante resaltar que los activos ponderados por riesgo sobre los activos totales están correlacionados positivamente y se rezagan al ciclo. Esto ocurre porque el numerador aumenta después del ciclo debido a que se incrementa el apetito por riesgo de los bancos. Es decir, la composición de la cartera se mueve hacia activos más riesgosos (gráfico 7).

### II.3.4 Razón de resultado operacional financiero (ROF) y operacional bruto (ROB) a activos totales

La razón de resultado operacional financiero a activos (ROF) y resultado operacional bruto a activos (ROB) son indicadores de rentabilidad ampliamente usados y ambos tienen un comportamiento contracíclico. Cuando se considera toda la muestra, el ROF tiene tres trimestres de adelanto al ciclo mientras que el ROB coincide con el ciclo del PIB. Al comparar los dos períodos, se observa que el adelanto del ROF pasa de un trimestre en el período 89-98 a cuatro trimestres en el tramo 1999-2006 (gráfico 8). Estos movimientos son prácticamente iguales en todos los tipos de bancos<sup>19/</sup>.

La duración del ciclo de ambas variables está en torno a 3,3 años, más corto que el de colocaciones y el PIB. Además, el resultado financiero es dos veces más volátil que el resultado operacional bruto. En efecto, las desviaciones positiva y

<sup>17/</sup> Se comporta de la misma forma que la razón de capital a activos totales.

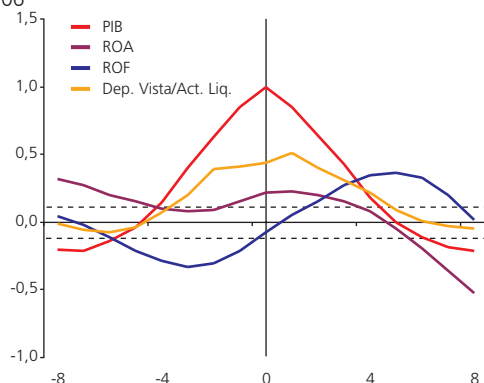
<sup>18/</sup> Aunque en el gráfico se aprecia un rezago de un trimestre, este no es significativo.

<sup>19/</sup> Un test de Granger con cuatro rezagos muestra causalidad en ambos sentidos para el ROB, ROF y GAO. En cambio, no se ve causalidad en ningún sentido para los depósitos a la vista, con cuatro rezagos, pero sí en ambos sentidos con ocho rezagos.

negativa máximas del ROF son 8% y -30%, respectivamente, mientras que en el caso del ROB dichas desviaciones son 11% y 14%. Por tanto, los ingresos no financieros parecieran contribuir a amortiguar las fluctuaciones de los ingresos financieros (gráfico 8).

**Gráfico 8**

Correlación entre indicadores de rentabilidad y desempeño y el producto, 1989-2006



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

Cabe resaltar que indicadores muy usados como el resultado después de impuesto a activos (ROA) y a capital (ROE) tienen una correlación con el PIB relativamente baja y bastante rezagada, casi acíclica.

### II.3.5 Razón de gastos de apoyo operacional a activos

Los gastos de apoyo operacional sirven para analizar la eficiencia de los bancos. Este gasto es procíclico y se rezaga al ciclo del PIB. Sin embargo, cuando se observa el gasto de apoyo operacional como proporción de los activos se encuentra que es contracíclico. Esto ocurre porque las colocaciones aumentan mucho más con la expansión. Estos gastos, aunque son más volátiles que el PIB (1,4 veces), son menos volátiles que la mayoría de las variables aquí consideradas (tabla 5).

### II.3.6 Razón de depósitos a la vista a activos líquidos

Este indicador de liquidez muestra que en la expansión aumenta la proporción de depósitos a la vista (pasivos volátiles) a activos líquidos. Al contrario de lo que se vio al analizar los depósitos a la vista, este indicador no se adelanta al ciclo, sino que es estadísticamente coincidente.

## II.4 Tasas de interés

Las tasas de interés son procíclicas y tienen un comportamiento a lo largo del ciclo muy similar entre ellas. En relación con el ciclo del PIB, las tasas de interés tienen un rezago de tres a cuatro trimestres, pero coinciden con la tasa de política monetaria (TPM) real (tabla 6). En general, la correlación con

la TPM es bastante alta, lo cual es particularmente cierto para la tasa de colocación real de 90 a 360 días (tabla 6).

Por otro lado, las tasas de interés aquí analizadas son mucho más volátiles que el PIB, pero menos que la de la TPM real. Por ejemplo, la desviación porcentual máxima positiva y negativa respecto de la tendencia del BCU5 es de 35 y 26%, respectivamente y su volatilidad es la mitad de la volatilidad de la TPM<sup>20/</sup>. Una excepción a esto es la tasa de captación real de 90 a 360 días, cuya volatilidad es 50% mayor que la TPM (tabla 6).

**Tabla 6**

Descripción cíclica de las tasas de interés

	Periodo	Máx. n	Correl. Valor	Vol. Relativa	Largo Ciclo	Máx. Desv.(+)	Máx. Desv.(-)
Tasa de colocación real 90-360 días	89-06	0	0,91 *	0,7	3,5	57,0	48,7
Tasa de captación real 90-360 días	89-06	0	0,77 *	1,5	5,5	94,4	183,3
Colocaciones hasta 500UF	89-06	0	0,68 *	0,5	6,5	16,6	44,3
Colocaciones mayores a 5.000UF	89-06	0	0,73 *	0,9	7,0	48,1	48,1
BCU 5	89-06	0	0,77 *	0,5	5,6	34,9	26,1

n: indica el adelanto o rezago donde se obtiene la máxima correlación.

\*: indica que este valor es significativo.

Nota: Las correlaciones cruzadas están calculadas con respecto al ciclo de la TPM real.

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

## III. Comentarios finales y conclusiones

A continuación se destacan las conclusiones más importantes que se pueden extraer de este análisis.

El examen de la cartera total de los bancos muestra que esta es marcadamente procíclica y tiene una correlación muy alta con el PIB, pero es más volátil que este. Además, en general, el crédito se rezaga al ciclo del PIB. Por otra parte, los depósitos a la vista (y en cuenta corriente) son procíclicos y se anticipan al ciclo<sup>21/</sup>.

Asimismo, el indicador de adecuación del capital (Basilea), así como los activos líquidos y las inversiones financieras de los bancos son contracíclicas, lo que muestra que en la recesión, cuando aumenta el riesgo, los bancos probablemente restringen la oferta de crédito y mantienen inversiones financieras. Por tanto, esta primera evidencia, aunque de carácter descriptivo, tiende a apoyar la existencia del canal del crédito.

También es necesario enfatizar la importancia de dicho canal en términos de magnitud, puesto que las fluctuaciones de las colocaciones pueden representar hasta cerca de 15% del PIB.

<sup>20/</sup> Es importante aclarar que la volatilidad de la TPM está influenciada por la gran fluctuación observada durante 1998 y 1999.

<sup>21/</sup> Es decir, Chile corresponde al caso contrario del de Estados Unidos, donde el crédito bancario resulta mejor indicador líder que los pasivos a la vista o el dinero.

En efecto, las colocaciones corresponden aproximadamente a 75% del PIB y en el período analizado presentaron una desviación máxima positiva de 9% y negativa de 10% respecto de su tendencia. De esta forma, el crédito puede contribuir efectivamente a acentuar el ciclo del PIB como sostiene este enfoque.

Asimismo, el índice de cartera vencida de los créditos de consumo de los bancos locales y bancos de personas también se adelantan al ciclo, pero en este caso su comportamiento es marcadamente contracíclico. Por tanto, cuando el índice de cartera vencida empieza a aumentar, puede decirse que el crecimiento del producto empieza a desacelerarse.

En general, se concluye que, en el caso de muchas variables, los bancos extranjeros han tenido un comportamiento acíclico, muy diferente de lo que ocurre con el sistema bancario en su conjunto.

Cuando se comparan las tendencias de las colocaciones y el PIB se observa que la elasticidad de las colocaciones en relación con el PIB podría haber aumentado en el período más reciente 1999-2006 (tabla 7). Esto explicaría, en parte, el mayor dinamismo de las colocaciones durante los últimos dos años. Sin embargo, una estimación apropiada de dicha elasticidad requiere de una estimación econométrica que también considere otras variables como la tasa de interés.

Tabla 7

	Tasas de crecimiento			Elasticidades	
	PIB	Colocaciones	Dep. vista	Colocaciones	Dep. vista
	(porcentaje)				
89-06	5,8	8,6	9,8	1,5	1,7
89-98	7,9	10,9	9,6	1,4	1,2
99-06	4,4	7,3	12,2	1,6	2,8

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

Al realizar una proyección dentro de la muestra, a partir de una regresión simple entre el componente cíclico de las colocaciones y el componente cíclico del PIB, rezagado en dos trimestres, se observa que el actual comportamiento cíclico de las colocaciones está ligeramente por encima de lo que se habría proyectado dos años atrás. No obstante, la evolución observada recientemente está dentro del intervalo de dos desviaciones estándar. A la luz de este ejercicio, la evolución actual de las colocaciones no es especialmente anormal.

Referencias

Alfaro, R. H. Franken, C. García y A. Jara (2004) "The Bank Lending Channel in Chile" en: *Banking Market Structure and Monetary Policy* editado por Luis Antonio Ahumada y J. Rodrigo Fuentes. Banco Central de Chile.

Baxter, M. y R. G. King (1999). "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters For Economic Time Series", *Review of Economics and Statistics*, 81: 575-93.

Bernanke, B. y A. Blinder (1988). "Credit, Money, and Aggregate Demand", *American Economic Review*, 78 (2): 435-39.

Bernanke, B. y M. Gertler (1989). "Agency Costs, Net Worth and Business Fluctuations", *American Economic Review*, 79:14-21.

Christiano, Lawrence J. y Terry J. Fitzgerald (2003). "The Band Pass Filter", *International Economic Review*, 44(2): 435-65.

Restrepo, J.E (2002). "Demanda de Dinero para Transacciones en Chile", *Economía Chilena*, 5 (3): 97-104.

Restrepo, J.E y C. Soto (2006). "Regularidades Empíricas de la Economía Chilena 1986-2005", *Economía Chilena*, 9 (2): 15-40.



# Una medida del riesgo de insolvencia de la banca en Chile\*

Autores: Dale Gray\*\*, Cristián Echeverría\*\*\* y Leonardo Luna\*\*\*

Este artículo desarrolla un modelo básico de análisis de derechos contingentes para monitorear la transmisión de riesgos financieros al sector bancario en Chile. Se estiman algunas medidas del riesgo de insolvencia de los bancos privados más importantes del sistema, como una aproximación a la evaluación de riesgos para su estabilidad financiera. Con esta finalidad, se combina información histórica de sus balances con información prospectiva a partir del valor y volatilidad del precio de sus acciones. Los resultados son similares a los obtenidos en otros estudios sobre sistemas bancarios en economías avanzadas.

## I. Introducción

Veinticinco años después de su crisis más profunda, el sistema bancario chileno sobresale entre los más sólidos del mundo<sup>1/</sup>. Esta notable recuperación ha sido el resultado de reformas sanas, un esquema regulatorio que descansa de modo importante en el rol disciplinador del mercado, y un ambiente de altas y sostenidas tasas de crecimiento.

La preocupación central en este artículo es analizar medidas de la distancia a la insolvencia (*DI*) de un banco o un grupo de bancos que pueda tener efectos sobre la estabilidad financiera del sistema bancario. Esto nos lleva a concentrar el análisis en los mayores bancos privados del sistema.

Existen varios enfoques para medir la estabilidad financiera. En términos muy generales, se puede distinguir entre enfoques de análisis a nivel agregado, o macroprudencial, y enfoques de análisis a nivel microeconómico<sup>2/</sup>.

Las aplicaciones del análisis macroprudencial tradicionalmente se basan en indicadores históricos de solvencia, liquidez, adecuación de capital o calidad de cartera, entre otros, que se usan agregadamente para hacer una evaluación a nivel del sector o del sistema. Este enfoque se complementa con información macroeconómica, como por ejemplo: condiciones de liquidez, tasas de interés, tipos de cambio o crecimiento del crédito nacional, los que se utilizan como indicadores

líderes del grado de estabilidad financiera del sistema. Este enfoque entrega información muy valiosa. Sin embargo, su uso está limitado por la disponibilidad de información histórica, generalmente rezagada, y que al agregarla puede ocultar problemas a nivel de bancos individuales.

Las aplicaciones del análisis microeconómico tradicionalmente se circunscriben al análisis de cada banco por separado, y usan como punto de partida la información histórica y contable de su balance. En este enfoque, se evalúa la evolución de diversos indicadores de su salud financiera (rentabilidad, liquidez, *leverage*), y frecuentemente se complementa con estimaciones individuales de probabilidad de insolvencia basadas en información histórica de la industria. Este enfoque entrega información valiosa sobre los bancos considerados individualmente. El riesgo de contagio interbancario generalmente es abordado separadamente en modelos *ad hoc*, al igual que los vínculos financieros entre el sistema bancario y el resto de los sectores de la economía.

Dentro de los enfoques macroeconómicos, destaca la metodología de análisis de derechos contingentes (ADC). El enfoque, adoptado en este trabajo, extrae información de variables de mercado, incluyendo medidas de riesgo que se originan en el nivel y volatilidad de los precios de sus acciones, y la combina con la información de balances individuales para monitorear el riesgo de crédito de los agentes o sectores, dependiendo de cuál sea el nivel de agregación deseado. En este caso, se monitorea el riesgo de insolvencia para los bancos privados más grandes del sistema chileno. También se elaboran índices agregados de su riesgo de insolvencia.

\* Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo, ni del Fondo Monetario Internacional. Agradecemos la eficiente ayuda de Karol Fernández, los comentarios de Kevin Cowan, Carlos Medeiros, de un árbitro anónimo, y de los participantes en el seminario interno de la Gerencia de División de Política Financiera.

\*\* Fondo Monetario Internacional.

\*\*\* Banco Central de Chile.

<sup>1/</sup> Fondo Monetario Internacional (2005).

<sup>2/</sup> Véase Chan-Lau (2006) para una discusión de los enfoques microeconómicos.

## II. Metodología de análisis de derechos contingentes

Esta metodología forma parte de un enfoque más general de teoría financiera moderna que combina información de los balances de los agentes y sectores involucrados, con información prospectiva de mercado respecto de la valoración de su deuda y patrimonio. Esta información permite estimar la evolución de su riesgo de insolvencia. El método de ADC es una generalización de la teoría de valoración de opciones (Black-Scholes, 1973 y Merton, 1974) que desarrolla un marco general para analizar y valorar todo derecho u obligación contingente en una unidad económica. Su aplicación permite obtener medidas de la *DI*, probabilidad de insolvencia, premio por riesgo de crédito y otros indicadores de riesgo financiero de un agente o grupos de agentes, que se estiman a partir de la comparación entre el valor económico de sus activos, dado por el valor y volatilidad de su deuda y su patrimonio, y el valor contractual de sus pasivos.

El método de ADC se basa en tres principios simples:

- el valor económico de los pasivos y el patrimonio (estimable) se deriva de y es igual al valor económico de los activos (no observable).
- los pasivos y el patrimonio tienen diferentes grados de subordinación o prioridad y, por lo tanto, diferente riesgo de crédito.
- hay un componente estocástico en la evolución temporal del valor de los activos (originado en las variaciones de los precios, su volatilidad, *shocks* de variables de mercado, etc.) y, por lo tanto, de los pasivos y del patrimonio.

El enfoque usa la analogía entre:

- una garantía financiera (contingente) implícita y una opción de venta, y
- un derecho residual (contingente) y una opción de compra, para valorar el patrimonio y los pasivos. Este se basa en la idea de que el valor de mercado de los activos de una entidad es igual a la suma del valor de mercado de los derechos y obligaciones contingentes (u opciones implícitas) de dueños del patrimonio y acreedores, respectivamente, sobre el valor subyacente de sus activos, que tiene un comportamiento estocástico. Así, el valor de mercado de los activos es igual al valor de mercado de sus pasivos y de su patrimonio, los que incorporan el valor de dichas opciones implícitas.

Puesto que la valoración de mercado representa las visiones y proyecciones colectivas de muchos inversionistas, la metodología de ADC es prospectiva, a diferencia de los análisis basados en reportes financieros históricos. La capacidad de incorporar información de mercado, que se ajusta continuamente, es importante en la valoración de los activos de una entidad, principalmente, por dos razones: primero, la velocidad de cambio en las condiciones económicas y financieras es mucho mayor que la frecuencia con que se

dispone de información histórica de estados financieros; segundo, el enfoque de ADC considera explícitamente la volatilidad de los activos en su monitoreo y evaluación del riesgo de insolvencia. La volatilidad de los activos es central en este proceso, pues dos entidades con similar estructura de capital (pasivos y patrimonio) pueden tener probabilidades de insolvencia muy diferentes si la volatilidad subyacente del valor de los activos es diferente.

La metodología de ADC tiene también algunas limitaciones que se relacionan, principalmente, con la capacidad de los mercados de evaluar correctamente los riesgos<sup>3/</sup>.

Por una parte, los precios de mercado pueden reflejar cambios en condiciones que pueden no estar relacionados con la estabilidad financiera. Por ejemplo, aumentos en los precios de mercado que se reflejarían en una mayor *DI* (menor riesgo de insolvencia) pueden deberse a abundancia de liquidez, sobrerreacciones de mercado ante noticias positivas, “comportamientos de manada”, o una evaluación de los riesgos diferente a la de las autoridades (debido a la opacidad de los bancos), más que a mejoras en los fundamentos.

Otra desventaja es que las medidas de *DI* y probabilidad de insolvencia no capturan adecuadamente los riesgos financieros de muy corto plazo, pues no se permiten discontinuidades en el valor de los activos, y el nivel de la deuda de un agente se supone constante.

Por último, recurrir a métodos *ad hoc* de agregación de información de diferentes agentes puede llevar a mediciones erróneas de riesgo sistémico, al promediar diferencias entre la estructura de capital de los agentes e, implícitamente, asumir que las medidas de riesgo de diferentes agentes no están correlacionadas. Por esta razón, la metodología debe ser usada como un complemento del análisis regular de los riesgos a la estabilidad financiera de los bancos.

Por otra parte, si bien la metodología de ADC es una herramienta conceptualmente robusta para el monitoreo de riesgos financieros en general, y de crédito en particular, sus requerimientos de información son elevados. Además, computacionalmente es compleja de implementar debido, principalmente, a las dificultades de empalmar e integrar información diversa que proviene de múltiples fuentes.

Sin embargo, los indicadores basados en el comportamiento de los precios de mercado han mostrado ser buenos predictores de estrés financiero, de la clasificación de riesgo y de diversos indicadores de riesgo de crédito<sup>4/</sup>. Numerosos estudios

<sup>3/</sup> Persson, M., y M. Blavarg (2003).

<sup>4/</sup> Tudela y Young (2003) así como Gropp, Vesala y Bulpes (2001) encuentran que la medida de distancia a la insolvencia anticipa los cambios en clasificación de riesgo de los bancos en Europa.

muestran que el modelo es confiable, pues refleja y anticipa correctamente el comportamiento de otras medidas de la fragilidad financiera de los bancos, tales como la clasificación de riesgo y diversos indicadores de calidad de cartera<sup>5/</sup>.

Además, sus resultados satisfacen varias de las necesidades de las autoridades supervisoras, pues el modelo permite evaluar y monitorear una diversidad de riesgos, incluyendo el contagio interbancario, la insolvencia, la iliquidez tanto en moneda nacional como extranjera, y diversos riesgos macroeconómicos y financieros. El modelo tiene también fundamentos microeconómicos robustos, permite analizar agentes heterogéneos, y sus vínculos contingentes con otros agentes y sectores, por lo que se presta muy bien para complementar el monitoreo de riesgo sistémico.

## II.1 Midiendo la distancia a la insolvencia

En el enfoque de ADC se entiende que el patrimonio es un derecho subordinado (o *junior*) cuyo valor se deriva del valor residual de la empresa una vez realizados los pagos de los derechos prioritarios (deuda). Así, los dueños del patrimonio de una entidad tienen implícitamente una opción de compra (*call option*) sobre el valor residual de los activos totales de dicha entidad. El valor económico de esta opción de compra fluctúa también con los precios y volatilidad de mercado de su capital accionario.

La deuda es un derecho prioritario (*senior*) sobre el valor de los activos, pero es riesgosa porque el valor de los activos puede ser insuficiente para cubrir los pagos comprometidos. De este modo, el valor económico de la deuda es igual a su valor libre de riesgo (o valor de los pagos comprometidos), menos la pérdida esperada ante la eventualidad de que el valor de los activos caiga por debajo del valor de los pagos comprometidos, que se denomina umbral de insolvencia (*UI*).

Esta pérdida esperada se origina cuando el valor de los activos es menor al valor presente libre de riesgo de la deuda contratada, pues los dueños del patrimonio tienen un incentivo (u opción) a declarar la quiebra y entregar los activos remanentes a los acreedores para su liquidación. Luego, los acreedores otorgan una garantía implícita sobre el valor de los activos de la entidad, a favor de los dueños del patrimonio, con el fin de cubrir la pérdida esperada en caso de quiebra. El valor de esta garantía implícita o pérdida esperada es equivalente al valor de una opción implícita de venta (*put option*) sobre los activos del deudor, cuyo precio de ejercicio (*strike price*) está dado por el umbral de insolvencia y cuyo valor fluctúa según los precios y volatilidad de mercado del valor de los activos<sup>6/</sup>.

Entonces, a medida que el valor subyacente de los activos se acerca al umbral de insolvencia, el valor de la opción implícita de venta (garantía implícita) que tienen los acreedores aumenta,

y el valor de la deuda riesgosa cae. Simultáneamente, el valor de la opción implícita de compra (derecho contingente) sobre los activos que tienen los dueños del patrimonio también cae. El resultado es que el valor de mercado de los activos se aproxima al umbral de insolvencia. Así, el monitoreo de esta proximidad, es decir la *DI*, es un resultado especialmente útil de la metodología de ADC para el monitoreo de la estabilidad financiera.

Más precisamente, la *DI* se define como la diferencia entre el valor implícito de mercado de los activos y el umbral de insolvencia, dividido por una desviación estándar del valor implícito de mercado de los activos. Se interpreta como el número de desviaciones estándar al que se encuentra el nivel implícito de los activos, a valor de mercado, respecto del umbral de insolvencia, dado el valor y volatilidad del patrimonio, el umbral de insolvencia, la tasa de interés y el período considerado. De esta manera, la *DI* combina en un solo indicador la diferencia entre el valor de mercado de los activos (*A*) y el umbral de insolvencia (*UI*), con la volatilidad del valor de mercado de los activos ( $\sigma_A$ ):

$$DI = \frac{A - UI}{A * \sigma_A}$$

A partir de esta fórmula, también se estima la probabilidad de insolvencia. Para esto se establece la correspondencia entre la *DI* calculada y la probabilidad asociada bajo el supuesto de que la *DI* tiene una distribución normal estándar.

## III. Metodología y supuestos para el análisis de los bancos

Los bancos privados seleccionados representaban aproximadamente la mitad de los activos y del total de colocaciones del sistema en el período (tabla 1).

**Tabla 1**

Participación de bancos seleccionados en totales de la industria (millones de pesos)

	1998			2002			2006 (*)		
	Sistema	Grupo	%	Sistema	Grupo	%	Sistema	Grupo	%
Número de bancos	31	4		13	26	3	12	24	3
Activos	32.656	15.103	46	45.016	22.877	51	69.331	33.696	49
Capital básico	2.553	1.073	42	3.558	1.626	46	4.743	2.033	43
Capitalización bursátil	1.758	1.387	79	5.227	4.285	82	9.105	7.578	83
Colocaciones totales	24.398	11.646	48	31.675	16.896	53	48.874	25.832	53
Cuentas corrientes	3.146	1.612	51	4.842	2.812	58	7.097	4.156	59
Bonos subordinados	693	447	64	1.197	835	70	1.670	1.053	63
Bonos senior	243	178	73	556	370	66	1.460	1.005	69

(\*) A junio del 2006.

Fuente: Banco Central de Chile.

<sup>5/</sup> Véase Chan-Lau y Gravelle (2005); Chan-Lau *et al.* (2004).

<sup>6/</sup> Merton (1974); Chacko *et al.* (2006).

Estos bancos muestran gran similitud, lo que se refleja en una alta correlación entre sus activos y su patrimonio. Esto sugiere que el análisis de sus riesgos financieros puede ser una buena aproximación al análisis del riesgo financiero sistémico.

### Activos, pasivos y patrimonio

Para obtener el valor de mercado de los activos de los bancos, que no es observable, se toma el valor de mercado de sus pasivos y patrimonio. Una primera aproximación utiliza el valor libro de los pasivos totales (que dados los requerimientos regulatorios, es muy cercano a su valor de mercado en tiempos normales). Los pasivos de los bancos incluyen depósitos a la vista, préstamos bancarios en moneda extranjera (corto y largo plazo), depósitos a plazo, bonos *senior* u ordinarios y bonos subordinados comerciales así como los emitidos al Banco Central.

El patrimonio tiene el mayor grado de subordinación (residual) en la estructura de capital de los bancos. Para la implementación del modelo se usa información de precios diarios de acciones para cada uno de los bancos seleccionados. Adicionalmente, se utilizan datos diarios de capitalización de mercado.

Finalmente, se infiere el valor de los activos usando una estimación de la volatilidad a un año del patrimonio de los bancos.

### Umbral de insolvencia

Se define el umbral de insolvencia como el valor contable, libre de riesgo, de los pasivos de los bancos<sup>7/</sup>. La interpretación del umbral de insolvencia y de la *DI* como medida de riesgo de insolvencia en el caso de los bancos, en comparación con empresas no financieras, debe hacerse teniendo presente algunas consideraciones que la diferencian. En primer lugar, el riesgo asociado a un determinado nivel de apalancamiento es diferente para los bancos comparado con el de las empresas. En segundo lugar, las autoridades regulatorias y de supervisión inician, normalmente, acciones de corrección e intervención mucho antes que el capital propio neto de deudas se agote. Así, desde el punto de vista regulatorio, el total de los pasivos de un banco no es el único umbral relevante de problemas de insolvencia, existiendo en la práctica varias medidas de problemas financieros de los bancos.

## IV. Evaluando el riesgo de insolvencia del sistema bancario

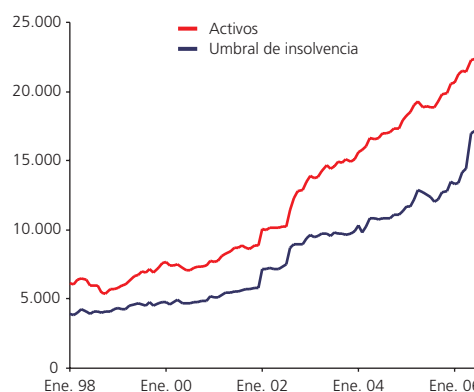
### IV.1 Resultados

Los resultados muestran que, salvo períodos puntuales, el monto nominal de la distancia entre el valor de los activos y el

umbral de insolvencia de los tres bancos privados más grandes ha crecido con el tiempo (gráfico 1).

### Gráfico 1

Distancia promedio a la insolvencia (\*)  
(millones de pesos abril de 2006)



(\*) Mide el valor de los activos y el valor del umbral de insolvencia de los tres bancos más grandes del sistema.

Fuente: Banco Central de Chile.

A valor de mercado, los activos de los bancos muestran mucho menor volatilidad que su patrimonio<sup>8/</sup>. Así, el cambio porcentual promedio del nivel de activos en el período es aproximadamente 5%, mientras que el del patrimonio es aproximadamente 15% (gráfico 2). Este resultado se explica por el apalancamiento de los bancos<sup>9/</sup>.

La volatilidad de mercado de los activos y patrimonio refleja adecuadamente los momentos de estrés en el ambiente macrofinanciero donde operaron los bancos en el período (gráfico 3). Esta aumenta claramente en los períodos de turbulencia señalados, y muy especialmente en el período entre 1998 y 1999, que incluye la crisis rusa, la crisis de Long Term Capital Management (LTCM) y la devaluación del real brasileño en 2002.

<sup>7/</sup> Se usa el valor del total de pasivos de los bancos, ajustado por liquidez, para calcular el *UI*, para poder comparar los resultados con los de estudios similares para otros sistemas bancarios. Alternativamente, se puede usar el nivel de pasivos asociados a los límites regulatorios de adecuación de capital, para calcular un umbral regulatorio, o la fracción de pasivos a corto plazo, para calcular un umbral de iliquidez, o aquellos denominados en otras monedas para calcular un umbral de iliquidez en moneda extranjera.

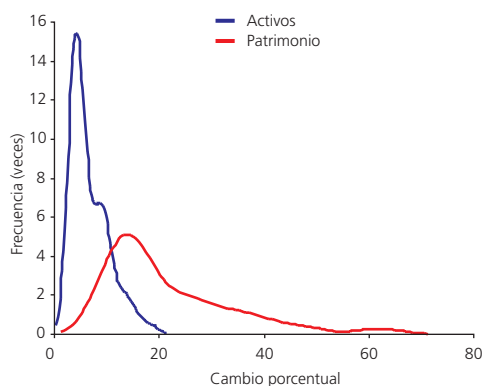
<sup>8/</sup> La volatilidad de los activos es una función no lineal de la volatilidad de los pasivos y del patrimonio, y de la correlación entre ellas.

<sup>9/</sup> Este resultado es exactamente opuesto a la evolución del valor contable de activos y patrimonio. En este caso, normalmente el patrimonio permanece relativamente estable durante el año, y los activos tienen una mayor variabilidad.

**Gráfico 2**

Distribución promedio del cambio de los activos y del patrimonio, enero 1998 - abril 2006

(porcentaje, veces)

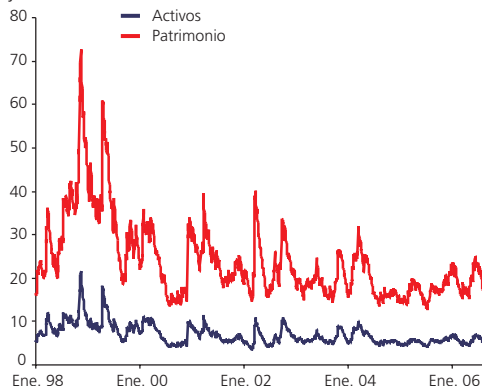


Fuente: Banco Central de Chile.

**Gráfico 3**

Volatilidad de mercado de activos y patrimonio

(porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

Los resultados también muestran que la fortaleza financiera de estos tres bancos, medida a través de la *DI*, ha estado en niveles comparables a los de otros sistemas bancarios en economías avanzadas. Esta ha fluctuado entre 2 y 10 desviaciones estándar para los tres bancos, mientras que, por ejemplo, para EE.UU. ha fluctuado entre 2 y 8, y para el promedio del sistema bancario europeo entre 6 y 9 desviaciones estándar en el periodo (gráfico 4)<sup>10/</sup>.

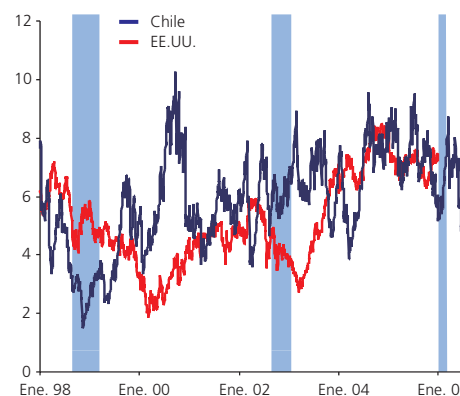
En particular, sorprende la oportunidad con que esta medida refleja el efecto que los periodos de estrés financiero en los mercados internacionales pueden haber tenido sobre la fortaleza financiera de los bancos. Por ejemplo, en los meses de alrededor de la crisis rusa y de LTCM en 1998, o la devaluación del real en 2002, el promedio ponderado de la *DI* cae abruptamente. Por último, durante el episodio reciente de alta volatilidad en los mercados financieros internacionales

que ocurrió entre mayo y junio del 2006, la *DI* de los tres bancos fluctuó en forma moderada (gráfico 4).

**Gráfico 4**

Distancia a la insolvencia (\*)

(desviaciones estándar)



(\*) Distancia a la insolvencia de cada banco, ponderada según la participación de sus activos en el total del sistema.

Fuentes:  
Banco Central de Chile.  
FMI.

**IV.2 Consistencia y robustez de los resultados**

Los resultados muestran que la estimación de la *DI* para estos tres bancos precede entre dos y tres trimestres el comportamiento de varios de sus indicadores tradicionales de riesgo de crédito (tabla 2). Así un aumento de la *DI* en un trimestre está altamente correlacionado con disminuciones en el gasto y *stock* de provisiones e índices de cartera vencida en los próximos dos trimestres. Estas correlaciones son estadísticamente significativas y fluctúan entre -0,31 y -0,46 un trimestre después del aumento de la *DI*, y entre -0,37 y -0,51 dos trimestres después del aumento de la *DI*. También estimamos la correlación entre estos indicadores y la probabilidad de insolvencia. Los resultados, no reportados en este artículo, son similares pero tienen menor significancia estadística.

**Tabla 2**

Correlación entre provisiones y cartera vencida y la distancia a la insolvencia, enero 1998-abril 2006 (\*)

	corr(-9)	corr(-6)	corr(-3)	corr(0)	corr(3)	corr(6)	corr(9)
Gasto total en provisiones	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>	0,12	-0,07	<b>-0,31</b>	<b>-0,43</b>	<b>-0,41</b>
Gasto provisiones de colocaciones comerciales	<b>0,46</b>	<b>0,32</b>	0,08	-0,15	<b>-0,41</b>	<b>-0,51</b>	<b>-0,47</b>
Stock total de provisiones	<b>0,33</b>	<b>0,26</b>	0,12	-0,07	<b>-0,32</b>	<b>-0,37</b>	<b>-0,27</b>
Stock de provisiones de colocaciones comerciales	<b>0,39</b>	<b>0,32</b>	0,13	-0,09	<b>-0,38</b>	<b>-0,48</b>	<b>-0,38</b>
Índice de cartera vencida total	<b>0,34</b>	<b>0,22</b>	-0,02	<b>-0,25</b>	<b>-0,46</b>	<b>-0,40</b>	-0,13
Índice de cartera vencida comercial	<b>0,45</b>	<b>0,31</b>	0,08	-0,17	<b>-0,38</b>	<b>-0,38</b>	-0,16

(\*) Correlación entre la distancia a la insolvencia en el periodo corriente, y el valor futuro (en meses) de la variable de calidad de cartera. Valores significativos al 95% se muestran en negritas.

Fuente: Banco Central de Chile.

<sup>10/</sup> Banco Central Europeo (2006); Fondo Monetario Internacional (2006).



## V. Conclusiones

El modelo desarrollado en este artículo se concentra en identificar y evaluar la evolución del riesgo de insolvencia de los tres bancos privados más grandes de Chile. Los resultados muestran que su fortaleza financiera, medida a través de la distancia a la insolvencia, ha estado en niveles comparables con los de otros sistemas bancarios en economías avanzadas. Las medidas estimadas de distancia a la insolvencia y probabilidad de insolvencia reflejan oportuna y adecuadamente varios eventos de estrés financiero que enfrentaron los bancos en el período de análisis. La alta y anticipada correlación con varios indicadores de riesgo de crédito, tales como cartera vencida y provisiones también confirman la robustez de estas medidas.

### Referencias

- Allen, M., C. Rosenberg, C. Keller, B. Setser, y N. Roubini (2002). "A Balance Sheet Approach to Financial Crisis", IMF Working Paper 02/210.
- Banco Central Europeo (2006). "EU Banking Sector Stability", noviembre.
- Bardsen, G., K-G. Lidquist y D. P. Tsomocos (2006). "Evaluation of Macroeconomic Models for Financial Stability Analysis". Norges Bank Working Paper 2006/1.
- Chacko, G., A. Sjöman, H. Motohashi y V. Dessain (2006). "Credit Derivatives". *Wharton Book Publishers*, junio.
- Chan-Lau (2006). "Fundamentals-Based Estimation of Default Probabilities: A Survey". IMF Working Paper 06/149.
- Chan-Lau, J.A. y T. Gravelle (2005). "The END: A New Indicator of Financial and Nonfinancial Corporate Sector Vulnerability". IMF Working Paper 05/231.
- Chan-Lau, J.A., A. Jobert y J. Kong (2004). "An Option-Based Approach to Bank Vulnerabilities in Emerging Markets". IMF Working Paper 04/33.
- Fondo Monetario Internacional (2005). *Global Financial Stability Report, Statistical Appendix*.
- Fondo Monetario Internacional (2006). "U.S. Banking: Financial Innovation and Systemic Risk". *Selected Issues Paper*, US 2006 Article IV Consultation.
- Gapen, M.T., D. F. Gray, C. H. Lim, y Y. Xiao (2005). "Measuring and Analyzing Sovereign Risk with Contingent Claims". IMF Working Paper 05/155.
- Gray, D. F., R. C. Merton, y Z. Bodie (2006). "A New Framework for Analyzing and Managing Macrofinancial Risks of an Economy". NBER Working Paper 12637.
- Gropp, R., Vesala, J., y G. Vulpes (2001). "Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility". European Central Bank Working Paper 76, agosto.
- Kozak, M., Meyer, A. y C. Gautier (2005). "Using the Contingent Claims Approach to Assess Credit Risk in the Canadian Business Sector". Bank of Canada, *Financial System Review*, diciembre.
- Lehar, A. (2005). "Measuring Systemic Risk: A Risk Management Approach". *Journal of Banking and Finance* 29 (10): 2577–2603.
- Merton, Robert C. (1974). "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates," *The Journal of Finance*, Vol. 29, pp. 449–470.
- Persson, M. y M. Blavarg (2003). "The Use of Market Indicators in Financial Stability Analysis". *Riskbank Economic Review* 2.
- Tudela, M. y G. Young (2002). "A Merton-model Approach to Assessing the Default Risk of UK Public Companies". Bank of England Working Paper 194.
- Van den End, J. W., y M. Tabbae (2005). "Measuring Financial Stability: Applying the MfRisk model to the Netherlands". Nederlandsche Bank Working Paper No. 30, marzo.

## Apéndice metodológico

### Cálculo de la distancia a la insolvencia

Siguiendo el enfoque de Gapen *et al.* (2005), calculamos la distancia a la insolvencia a través del cálculo de  $d_2$ , definido mediante la fórmula de Black-Scholes sobre valoración de opciones, donde:

$$d_1 = \frac{\ln(A/K) + (r + \sigma_A^2/2)T}{\sigma_A \sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_A \sqrt{T}$$

El uso directo de la fórmula de Black-Scholes entrega el valor de mercado del patrimonio ( $E$ ). En nuestro estudio, calculamos implícitamente el valor de los activos ( $A$ ) tomando como conocido el valor del patrimonio y su volatilidad. Para el valor del patrimonio utilizamos el valor de mercado de la capitalización bursátil de la institución analizada. Sin embargo, para realizar este cálculo necesitamos una ecuación adicional.

Utilizamos entonces una ecuación alternativa propuesta por Merton (1974), la cual relaciona la volatilidad de los activos con la volatilidad del patrimonio:

$$E = \frac{\sigma_A}{\sigma_E} A \cdot N(d_1)$$

Ambas ecuaciones definen un sistema de ecuaciones no lineales, que, en nuestro caso, resolvemos numéricamente.

$A$ : es el valor económico de los activos. Este valor no es observable, pero lo derivamos implícitamente del valor de mercado del patrimonio.

$K$ : es el precio de ejercicio (*strike price*) de la opción implícita de venta. En la metodología de ADC corresponde al umbral de insolvencia ( $UI$ ), que de traspasarse, generaría pérdidas para los acreedores de deuda riesgosa.

$\sigma_A$ : es la volatilidad de los activos. Esta variable tampoco es observable, pero se infiere a partir de la volatilidad del patrimonio y el valor de los activos.

$r$ : es la tasa de interés nominal a un año, que en este estudio suponemos fija e igual a 6% para todo el período<sup>11/</sup>. Este supuesto puede ser importante, porque las tasas de interés cayeron entre 1998 y 2006. Dado que la tasa de interés hoy es menor que 6%, esto implica que la distancia a la insolvencia hoy sería aún mayor que la que reportamos en este estudio, pues el valor presente de los activos también sería mayor.

$T$ : es el horizonte temporal para el cálculo de la opción, o bien el horizonte sobre el cual se calcula la probabilidad

de insolvencia. En este caso, se mantuvo fijo para todos los períodos e igual a un año.

### Cálculo de la volatilidad del patrimonio

La volatilidad del patrimonio ( $\sigma_E$ ) se calculó mediante una media móvil con decaimiento exponencial de los retornos diarios de una serie de capitalización bursátil, en términos nominales<sup>12/</sup>.

### Uso de series nominales

Usamos series nominales de precios accionarios, patrimonio, pasivos, y umbral de insolvencia. Este es el procedimiento estándar en la literatura. Alternativamente, podrían haberse usado series reales, pero, por una parte, los resultados habrían perdido comparabilidad con otros estudios, y, por otra, habríamos introducido una fuente de volatilidad que no es relevante para la evaluación en cada momento de la *DI*. En todo caso, durante el período de este estudio, la tasa de inflación en doce meses fluctuó en torno a 3%, y estuvo relativamente constante con un máximo cercano a 4,1% y un mínimo alrededor de -0,7%.

<sup>11/</sup> Alternativamente se podría haber utilizado una tasa diferente para cada período, pero la literatura no tiene una definición clara al respecto. Además, esto podría ser una fuente extra de volatilidad en la distancia a la insolvencia, la cual preferimos omitir en este ejercicio.

<sup>12/</sup> Esto es una simplificación de un modelo GARCH (1,1) para el cálculo de la volatilidad.





# Balance y vulnerabilidad financiera de los hogares en Chile\*

Autores: Paulo Cox\*\*, Eric Parrado\*\*\* y Jaime Ruiz-Tagle V.\*\*\*

## I. Introducción

Durante la última década, el ritmo de endeudamiento de los hogares chilenos ha superado ampliamente el crecimiento experimentado por sus ingresos. Actualmente, la deuda total de los hogares representa en promedio 58% del ingreso disponible, lo que contrasta con el 30% registrado a fines del 2001. Esta rápida acumulación de deuda ha levantado interrogantes acerca de la sustentabilidad de este endeudamiento.

La mayor exposición financiera de los hogares podría tener impacto sobre la estabilidad financiera si un número significativo de hogares tuviera dificultades para repagar los créditos contraídos. Para evaluar esta situación es necesario analizar el balance financiero de los hogares y la carga financiera asociada a su nivel de endeudamiento e ingreso.

Hasta ahora el endeudamiento de los hogares chilenos y su impacto sobre la estabilidad financiera ha sido estudiado con información agregada. Este tipo de análisis, sin embargo, podría esconder situaciones de estrés financiero en algunos hogares. Consecuentemente, este artículo viene a complementar el análisis agregado con un estudio enfocado en la información de deudas, activos e ingresos a nivel de hogares individuales, utilizando la reciente Encuesta de Protección Social (EPS)<sup>1/2/</sup>. El estudio arroja una serie de resultados interesantes. Entre otros, destaca que una proporción relativamente baja de hogares concentra la deuda, activos e ingresos del sector. Esos hogares se caracterizan por estar constituidos por adultos jóvenes, con alto nivel educacional y con contrato formal de trabajo. Por otro lado, los hogares presentan, en su mayoría, bajos niveles de vulnerabilidad financiera, ya que cuentan con ingresos y activos que respaldan sus deudas. Solo 4% de los hogares presenta riqueza neta negativa —deudas mayores que sus activos— y una carga financiera relativamente alta. Este grupo concentra 9% de la deuda total.

## II. Crecimiento de la deuda de los hogares

El crecimiento de la deuda de los hogares chilenos ha sido significativo en la última década. La deuda bancaria (su principal componente) llegó a representar 23% del PIB en el 2005 desde

15% en 1996. En los últimos tres años, el endeudamiento de los hogares ha mantenido su dinamismo, con tasas de crecimiento cercanas a 20% anual. El crecimiento de la deuda bancaria ha estado acompañado de un alza significativa de los créditos de instituciones no bancarias, el que se ha elevado a 8% del PIB en el 2005 desde 3% en el 2001.

El fuerte crecimiento de la deuda de los hogares ha implicado una mayor exposición del sistema financiero a dicho sector. En efecto, actualmente un tercio de las colocaciones bancarias corresponde a los hogares, mientras que en los años noventa esta proporción llegaba solo a 15%. Este fenómeno ha obedecido a incrementos sostenidos de la deuda tanto hipotecaria como no hipotecaria.

El notable crecimiento de la deuda se ha sustentado en una serie de factores que han favorecido las condiciones de crédito para los hogares. El ingreso disponible ha crecido con fuerza en los últimos años, mientras que las tasas de interés han llegado a mínimos históricos en términos tanto reales como nominales. A este escenario se suma un ciclo extenso de estabilidad macroeconómica que no se observaba en décadas.

El crecimiento de la deuda de los hogares tiene también fundamentos en las condiciones del mercado laboral, las cuales han mostrado una evolución favorable en el período.

\* Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente las del Banco Central de Chile o de su Consejo. Este artículo resume el trabajo de Cox, Parrado y Ruiz-Tagle (2006). Se agradecen los comentarios de Kevin Cowan, Marcelo Fuenzalida, Pablo García y un árbitro anónimo.

\*\* London School of Economics y Banco Central de Chile.

\*\*\* División Política Financiera, Banco Central de Chile.

<sup>1/</sup> La EPS se desarrolla a partir de una alianza entre la Subsecretaría de Previsión Social (del Ministerio del Trabajo y Previsión Social) y las universidades de Chile y Pennsylvania. La EPS fue aplicada por primera vez el año 2002 y posteriormente, en su segunda versión, a fines de 2004 y comienzos de 2005.

<sup>2/</sup> Este tipo de análisis microeconómico se ha vuelto una práctica estándar en los bancos centrales de países industrializados que monitorean las amenazas a la estabilidad financiera. Por ejemplo, Tudela y Young (2003) y Barwell, May y Pezzini (2006) realizan un análisis similar para el Reino Unido; Bucks, Kennickell y Moore (2006) lo hacen para el caso de Estados Unidos, y Johansson y Persson (2006) analizan el caso sueco.

Por ejemplo, ha existido un aumento significativo de la participación laboral femenina, lo que ha contribuido tanto a elevar el ingreso de los hogares como a diversificar el riesgo asociado a ingresos del trabajo al interior del hogar. A la vez, la formalidad del empleo ha reducido la incertidumbre laboral y ha asegurado mejores condiciones para el endeudamiento. Del mismo modo, el incremento de la masa salarial sumado a una disminución del crecimiento de la población y del tamaño de los hogares, ha implicado condiciones más favorables para contraer deuda.

Los mercados de capitales más activos también han sido sindicados como un elemento clave en la expansión del crédito a los hogares. Este desarrollo ha consistido en la capacidad de las empresas para endeudarse a través de bonos u otros instrumentos financieros, lo que ha llevado a los bancos a concentrarse en créditos a nichos de pequeños deudores.

### III. Balance financiero de los hogares

El presente análisis utiliza la reciente Encuesta de Protección Social (EPS), que en su última versión incluye un módulo financiero consistente en preguntas que persiguen estimar los activos y pasivos de los hogares<sup>3/</sup>. La última EPS recopiló información de 16.727 entrevistados, con representatividad de la población nacional de 18 años y más.

Toda la información recogida en la encuesta es autoreportada, lo que conlleva potenciales sesgos por la no declaración y/o subdeclaración de ingresos, deudas y tenencia y valoración de activos. La construcción del ingreso total de los hogares sigue una metodología similar a la de la encuesta Casen<sup>4/</sup>.

Las deudas se agrupan en hipotecarias y no hipotecarias. Al no disponer de información de monto adeudado, la deuda hipotecaria se calcula utilizando datos de dividendos, tasas de interés promedio y número de periodos residuales. La deuda no hipotecaria incluye las tarjetas de crédito bancarias, líneas de crédito bancario, deudas en casas comerciales, créditos de consumo bancarios, créditos de instituciones financieras, créditos automotrices, créditos de instituciones sociales y créditos educacionales. Todas las deudas son recogidas como “monto adeudado”, de modo que no existe información directa del costo financiero involucrado.

Los activos, por su parte, se separan en activos inmobiliarios y no inmobiliarios. Activos inmobiliarios corresponden a los montos autoreportados del valor de la(s) propiedad(es) de la(s) que el hogar es dueño. Activos no inmobiliarios incluyen activos financieros (cuentas de ahorro en bancos e instituciones previsionales, depósitos a plazo fijo, bonos y acciones, fondos de inversión y otros), automóviles (valor autoreportado de los vehículos motorizados que posea el hogar) y otros activos de capital como maquinaria, tierras, ganado y otros<sup>5/</sup>.

A continuación se presenta el análisis del balance financiero de los hogares según ingreso, edad y vulnerabilidad laboral. Estas dimensiones pretenden capturar la capacidad del hogar para hacer frente a sus deudas en el presente y en el futuro, y de este modo analizar su fragilidad financiera.

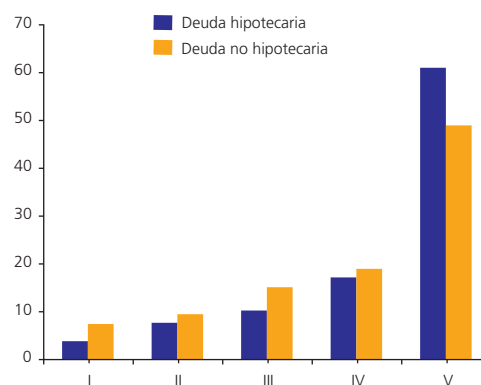
#### III.1 Deuda por quintil de ingreso

Más de la mitad de los hogares chilenos reporta algún tipo de deuda formal. Entre el total de hogares, solo 16% reporta tener deuda hipotecaria, mientras que 50% declara tener algún tipo de deuda no hipotecaria. El total de la deuda está compuesta mayoritariamente por deuda hipotecaria (64%). Esto ocurre de forma similar en todos los quintiles, excepto en el quintil de menores ingresos en que la deuda hipotecaria y no hipotecaria son similares.

La deuda total de los hogares se concentra en los quintiles de mayores ingresos. El quintil de mayores ingresos capta 57% de la deuda total, mientras que el quintil de menores ingresos solo tiene 5%. En términos desagregados, la deuda hipotecaria está más concentrada que la deuda no hipotecaria. En particular, el quintil más rico posee 61% y 49% de la deuda hipotecaria y no hipotecaria, respectivamente. En contraste, el quintil de menores ingresos solamente tiene 4% de la deuda hipotecaria y 8% de la deuda no hipotecaria (gráfico 1).

#### Gráfico 1

Deuda por quintil de ingreso del hogar  
(porcentaje de deuda correspondiente)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

<sup>3/</sup> Los datos originales se pueden encontrar en [www.proteccionsocial.cl](http://www.proteccionsocial.cl).

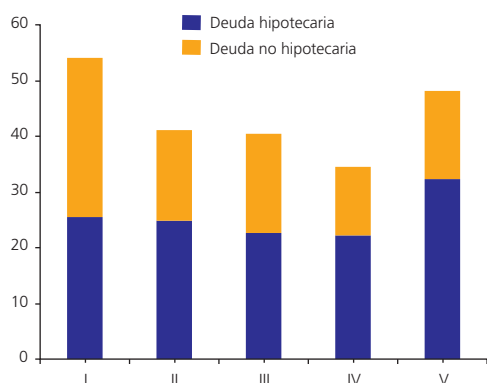
<sup>4/</sup> En el caso de la EPS, las cifras de ingresos no se asimilan a las de las cuentas nacionales y tampoco se hacen imputaciones por no declaración como sí lo hace la encuesta Casen.

<sup>5/</sup> Véase Bover (2004) para una revisión de las metodologías de recolección de información financiera en encuestas a hogares.

En promedio, los hogares que tienen deuda muestran una razón deuda-ingreso (RDI) de 40%. Los quintiles de ingreso extremo registran RDI más alto. La RDI hipotecaria representa, en promedio, 26% de los ingresos anuales, y es similar en todos los quintiles excepto en el de mayores ingresos, que alcanza a 32%. La RDI no hipotecaria representa, en promedio, 17% de los ingresos anuales, donde solo el quintil de menores ingresos tiene niveles significativamente más altos (gráfico 2).

**Gráfico 2**

Razón deuda-ingreso por quintil de ingreso del hogar  
(hogares con deuda, porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

### III.2 Activos por quintil de ingreso

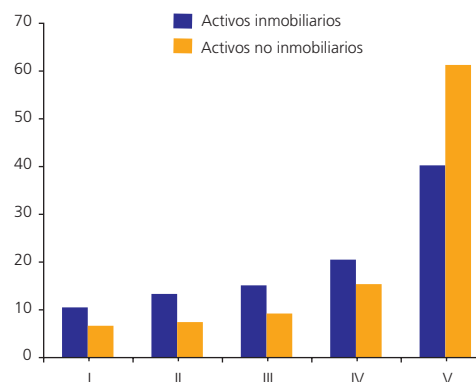
Como contrapartida de las deudas, la mayoría de los hogares (84%) registra algún tipo de activos. En todos los quintiles de ingreso, más de dos tercios de los hogares tiene activos inmobiliarios, mientras que 40% de los hogares registra activos no inmobiliarios.

Al igual que las deudas, los activos están concentrados en los quintiles de mayor ingreso. Sin embargo, la distribución de los activos es más pareja entre quintiles de ingreso. La concentración de activos alcanza a 43% en el quintil más rico, mientras los quintiles I y II, los de menor ingreso, registran una participación en los activos de 10 y 13%, respectivamente (gráfico 3).

El activo más importante de los hogares es la propiedad inmobiliaria, particularmente la vivienda que habitan. La relevancia de los activos inmobiliarios es tal que constituyen 88% de los activos de los hogares<sup>6/</sup>. En este caso, la alta tenencia de viviendas sociales contribuye a disminuir la concentración de activos<sup>7/</sup>. El quintil de mayores ingresos acumula 40% de los activos inmobiliarios, mientras el quintil más pobre posee 11%.

**Gráfico 3**

Activos por quintil de ingreso del hogar  
(porcentaje de activo correspondiente)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

Los activos no inmobiliarios también forman parte del balance de algunos hogares, pero representan una proporción pequeña del total de activos<sup>8/</sup>. Los activos financieros recogidos en la encuesta representan 3% de los activos totales. La concentración de los activos no inmobiliarios en los quintiles de mayor ingreso es alta, llegando a representar la suma de los quintiles IV y V más de 75%.

Cabe resaltar dos aspectos de la distribución de deuda y activos. Primero, la alta concentración de la deuda en los quintiles de mayor ingreso está respaldada por una alta concentración de activos en los mismos quintiles. Segundo, el nivel de endeudamiento de los hogares medido como proporción de sus ingresos no presenta diferencias importantes que impliquen niveles significativos de estrés financiero en algún quintil de ingreso. Estos dos aspectos parciales sugieren que el nivel de endeudamiento es adecuado y proporcional al nivel de ingreso.

### III.3 Deuda y activos por edad y vulnerabilidad laboral

Desde una perspectiva de estabilidad financiera, individuos con horizonte de ingresos futuros más largo serían capaces de sostener una mayor carga financiera. Del mismo modo,

<sup>6/</sup> La medida de activos no incluye ahorros previsionales ni valoración de capital humano.

<sup>7/</sup> Según la encuesta Casen 2003, 43,3% de los hogares propietarios de la vivienda en que residen han sido beneficiarios de algún programa habitacional del Estado.

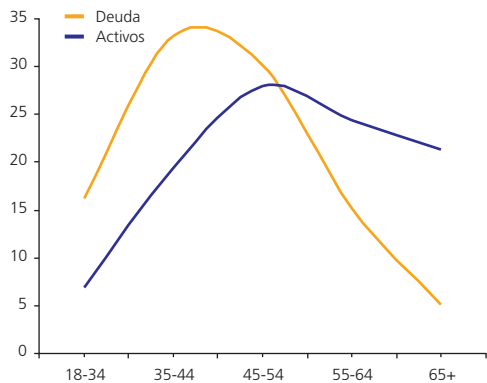
<sup>8/</sup> La baja tenencia de activos financieros puede deberse a problemas de subdeclaración o no declaración. Para solucionar estos problemas, encuestas financieras de hogares, como las de España, Estados Unidos y Reino Unido, incluyen una sobre representación de los quintiles de mayores ingresos. La EPS no realiza este tipo de ajuste.

y dado que el ingreso de los hogares proviene esencialmente del trabajo, los hogares con mayor capital humano y mayor formalidad en el empleo tendrían ingresos del trabajo menos inciertos y por lo tanto podrían enfrentar mejor sus compromisos crediticios.

Según la EPS, la gran mayoría de la deuda se concentra en hogares de edades entre 35 y 54 años<sup>9/</sup> (63% de la deuda total y 66% de la deuda hipotecaria). No obstante, la deuda no hipotecaria está en manos de los grupos de mayor edad (individuos entre 55 y 64 años) los que concentran 20% de este tipo de deuda (gráfico 4). Si bien las razones de deuda sobre ingreso varían entre grupos etarios, ninguno de ellos presenta una RDI particularmente alta.

Gráfico 4

Deuda y activos por tramo de edad  
(porcentaje de deuda y activos)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

Los activos totales están muy concentrados en los grupos de edad madura o tercera edad, principalmente por la tenencia de activos inmobiliarios. Por el contrario, la distribución de activos no inmobiliarios es más pareja entre grupos etarios dado que entre 30 y 40% de los hogares de todos los grupos presenta este tipo de activos (gráfico 4).

Existe una mayor proporción de hogares deudores entre quienes tienen contrato de trabajo (71%), lo que refleja efectos tanto de demanda como de oferta debido a ingresos más estables. Se observa que un tercio de la deuda total se concentra en el grupo con educación terciaria y contrato de trabajo. Similarmente, un tercio de la deuda se concentra en hogares con educación secundaria y con contrato de trabajo (tabla 1). En términos de los activos, hay una alta concentración en aquellos hogares cuyo jefe tiene contrato de trabajo y en los hogares con jefe inactivo. Esto último se debe a que dichos hogares son de edad avanzada y ya no participan en el mercado laboral.

Tabla 1

Deuda y activos según formalidad del empleo y educación  
(porcentaje de deuda y activos)

	Sin contrato		Con contrato		Inactivos		Total	
	Deuda	Activos	Deuda	Activos	Deuda	Activos	Deuda	Activos
Educación secundaria o menor	15	22	33	27			48	50
Educación terciaria	9	8	34	17			43	25
Total	24	31	66	44	9	25	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

Este análisis refleja que los hogares que tienen la mayor proporción de la deuda son los que reportan menor vulnerabilidad laboral y mayor nivel de activos. Esto indica que la fragilidad financiera de estos hogares es relativamente baja.

IV. Riqueza neta de los hogares

La riqueza neta de los hogares determina si sus activos son suficientes para solventar las deudas y, por lo tanto, permite evaluar la fortaleza financiera de los hogares. Es así como la deuda hipotecaria está potencialmente balanceada por el valor de la propiedad de la vivienda. De modo similar, las deudas contraídas para la compra de automóviles, maquinaria u otros vehículos pueden estar respaldadas por el valor de dichos activos. De esta forma, la riqueza neta negativa se origina generalmente por deuda de consumo o por cambios en la valoración de los activos cuando existe garantía.

Según la EPS, la gran mayoría de los hogares (80%), tiene riqueza neta positiva, es decir, activos mayores que sus pasivos. Solo 11% de los hogares tiene riqueza neta negativa y, por consiguiente, se encuentran en una situación financiera más débil. El resto de los hogares no presenta deudas ni activos. En el caso de los deudores con riqueza neta negativa, la gran mayoría tiene relativamente poca deuda y pocos activos (gráfico 5). Entre los distintos quintiles de ingreso, al menos tres cuartos de los hogares tiene riqueza neta positiva, y no más de 12% tiene riqueza neta negativa.

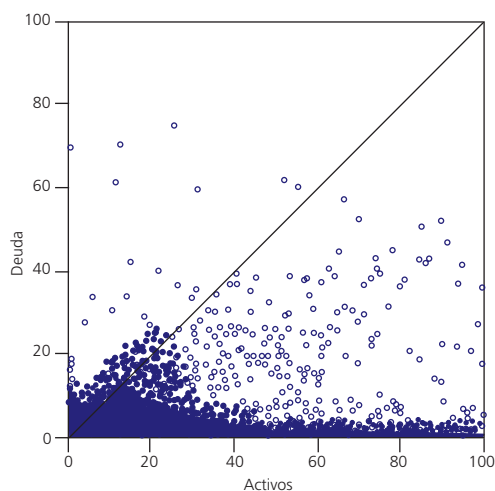
Los hogares con riqueza neta negativa acumulan 18% de la deuda total. Sin embargo, como se señaló anteriormente, la mayoría de los hogares son dueños de la vivienda que habitan. Por lo tanto, los hogares que presentan riqueza neta negativa suelen ser aquellos con deudas no hipotecarias importantes.

Además, los hogares con riqueza neta negativa se distribuyen en forma homogénea entre quintiles. Ellos son, en general, más jóvenes y no se encuentran particularmente concentrados en grupos de vulnerabilidad laboral alta.

<sup>9/</sup> Los hogares se clasifican de acuerdo con la edad del jefe de hogar.

**Gráfico 5**

Deuda y activos por hogar  
(millones de pesos)



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

## V. Carga financiera y vulnerabilidad de los hogares

Aunque los niveles de deuda en relación con el ingreso de los hogares se muestran saludables, es la carga financiera la medida más directa de la capacidad de pago de los hogares<sup>10/</sup>.

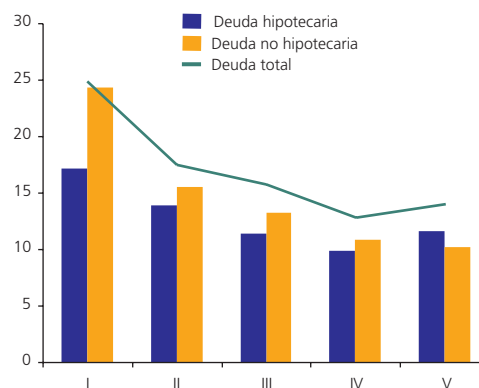
En la EPS no se formulan preguntas que midan directamente la carga financiera de los hogares, por lo que es necesario estimarla usando una serie de supuestos respecto de las tasas de interés y plazos residuales de los distintos tipos de crédito. Para estos efectos se utilizó información agregada de tasas de interés y periodos residuales promedio<sup>11/</sup>.

Las estimaciones señalan que la mitad de los hogares tiene una carga financiera como proporción del ingreso (RCI) inferior a 16%<sup>12/</sup>. Entre los quintiles de mayor ingreso se observan indicadores de RCI más bajos que entre los de menor ingreso. Dado que existe una alta concentración de la deuda en el quintil más rico, el hecho de que éste tenga una RCI mediana de 14% implica que el impacto en la estabilidad financiera es menor (gráfico 6).

En un análisis más detallado, se observa que tres cuartos de los hogares presenta una RCI inferior a 31%, mientras que solo uno de cada diez hogares presenta una RCI superior al 57%. Este último grupo se puede considerar altamente vulnerable ya que, además, acumula 13% de la deuda hipotecaria y 40% de la deuda no hipotecaria.

**Gráfico 6**

Razón carga financiera-ingreso por quintil de ingreso del hogar  
(hogares con deuda, mediana en porcentaje\*)



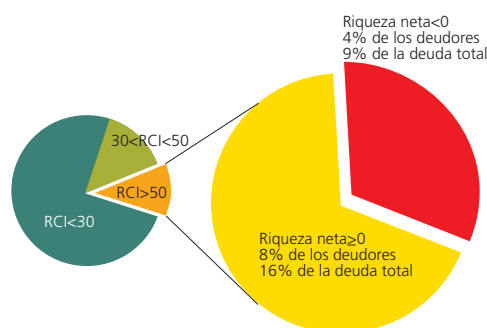
(\*) La RCI mediana de deuda hipotecaria se calcula considerando sólo aquellos hogares que tienen deuda hipotecaria. La RCI de deuda no hipotecaria se calcula de forma similar.

Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

En una situación extrema de estrés financiero, los hogares con mayores problemas para cumplir con sus obligaciones podrían liquidar sus activos; por lo tanto, la riqueza neta resulta un elemento clave para evaluar la fragilidad financiera. Se observa que aquellos hogares con una RCI superior a 50% y que tienen riqueza neta negativa, son solo 4% de los hogares deudores y acumulan 9% de la deuda total (gráfico 7).

**Gráfico 7**

Deuda en riesgo



Fuente: Elaboración propia en base a información de la EPS 2004.

<sup>10/</sup> La carga financiera es la suma de los pagos de amortizaciones e intereses de las deudas en un periodo determinado.

<sup>11/</sup> Los plazos residuales promedio se ajustaron de forma tal de no sobreestimar el plazo residual de aquellos que están terminando de pagar sus deudas y de no subestimar el plazo promedio de aquellos que están recién empezando a pagar sus deudas. Para más detalles ver Cox, Parrado y Ruiz-Tagle (2006).

<sup>12/</sup> Esta cifra se compara con 14% en EE.UU., mientras que tres cuartos de la población del Reino Unido tiene una RCI menor a 25%, y España tiene una RCI mediana de 18% considerando solo deuda hipotecaria.

## VI. Conclusiones

---

El análisis individual de los hogares ayuda a dimensionar el grado de endeudamiento y la vulnerabilidad del sector frente a escenarios macroeconómicos y financieros desfavorables. Este artículo da cuenta de que el diagnóstico a nivel microeconómico es consistente con el análisis agregado de vulnerabilidad, al concluir que el sector hogares no ha representado una fuente de riesgo sistémico para la estabilidad financiera.

Si bien más de la mitad de los hogares presenta algún tipo de deuda, esta es principalmente hipotecaria y se concentra en los quintiles de ingreso más alto. Los hogares relativamente jóvenes, con contrato de trabajo formal y alto nivel educacional son quienes concentran la mayor parte de la deuda. Esto indica que la deuda está principalmente en manos de hogares con alto nivel de ingreso presente y alto flujo de ingreso futuro esperado. Solo una pequeña fracción de los hogares podría constituir un grupo particularmente vulnerable en términos financieros, aunque la deuda en riesgo de este grupo es bastante menor.

La evidencia anterior permite concluir que la mayoría de los hogares chilenos tiene la suficiente solidez financiera para cumplir con sus obligaciones de deuda.

### Referencias

- Barwell, Richard, Orla May y Silvia Pezzini, 2006, "The Distribution of Assets, Income and Liabilities across UK Households: results from the 2005 NMG Research Survey", *Bank of England Quarterly Bulletin*, vol. 46, N°1, Spring, pp. 35-44.
- Bover, Olympia, 2004, "The Spanish Survey of Household Finances (EFF): Description and Methods of the 2002 Wave", Research Paper No. OP-0409, Banco de España.
- Bucks, Brian, Arthur Kennickell y Kevin Moore, 2006, "Recent Changes in U.S. Family Finances: Evidence from the 2001 and 2004 Survey of Consumer Finances," *U.S. Federal Reserve Bulletin*. Issue March.
- Cox, Paulo, Eric Parrado y Jaime Ruiz-Tagle, 2006, "The Distribution of Assets, Debt and Income among Chilean Households", Documento de Trabajo N° 388, Banco Central de Chile.
- Johansson, Martin y Mattias Persson, 2006, "Swedish Household's Indebtedness and Ability to Pay – A Household Level Study", mimeo, Sveriges Riksbank.
- May, Orla, Merxe Tudela y Garry Young, 2004, "British Household Indebtedness and Financial Stress: a Household-level Picture", *Bank of England Quarterly Bulletin*, vol 44, N°4, Winter, pp. 414-28.
- Tudela, Merxe y Garry Young, 2003, "The Distribution of Unsecured Debt in the United Kingdom: Survey Evidence", *Bank of England Quarterly Bulletin*, vol 43, N°4, Winter, pp. 417-27.



# Descalce cambiario de la banca en Chile\*

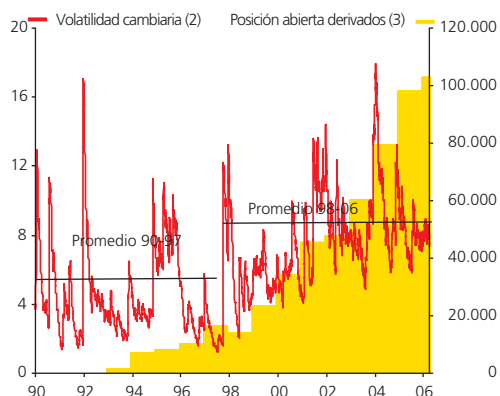
Autores: Luis Figueroa\*\* y Alejandro Jara\*\*

## I. Introducción

Una fuente potencial de riesgo sistémico proviene del riesgo cambiario que enfrentan los bancos. La combinación de cambios inesperados en las paridades cambiarias y descalces en moneda extranjera, puede generar pérdidas significativas y deteriorar la solvencia patrimonial de estas instituciones.

### Gráfico 1

Volatilidad cambiaria y derivados  
(porcentaje, millones de dólares) (1)



- (1) Tipo de cambio promedio 1996-2006.  
(2) Desviación estándar anualizada (GARCH (1,1)).  
(3) Suma de valor nominal de derivados activos y pasivos bancarios.

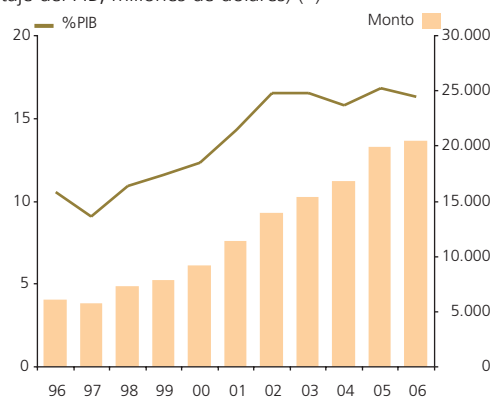
Fuente: Banco Central de Chile.

En la práctica, el riesgo directo de moneda extranjera (MX) se mide a partir de la variabilidad del tipo de cambio y de los descalces efectivos o exposición neta entre activos y pasivos denominados en moneda extranjera. En Chile, la volatilidad cambiaria promedio aumentó a partir de 1999 como consecuencia de varios factores estructurales, incrementando el riesgo potencial que enfrenta la banca<sup>1/</sup>. Consecuentemente, los agentes del mercado han incorporado el uso de derivados cambiarios en forma creciente, como parte de su estrategia de administración de riesgos. La posición abierta de derivados bancarios ha aumentado de manera permanente desde su autorización en 1993, y con mayor fuerza en el período de mayor volatilidad cambiaria (gráfico 1).

Paralelamente, el financiamiento bancario total en MX (depósitos, líneas de crédito externas y otros) ha aumentado sostenidamente con posterioridad a estos cambios y se sitúa en la actualidad en torno a 16% del producto interno bruto (PIB) (gráfico 2).

### Gráfico 2

Pasivos bancarios en moneda extranjera  
(porcentaje del PIB, millones de dólares) (\*)



(\*) Tipo de cambio promedio 1996-2006.

Fuentes:  
SBIF.  
Banco Central de Chile.

En este contexto, resulta válido preguntarse de qué forma un ambiente de mayor volatilidad cambiaria y aumento creciente de los volúmenes en MX ha repercutido sobre los riesgos cambiarios de la banca.

Históricamente, el riesgo cambiario directo de los bancos en Chile ha sido bajo medido en relación con su capital. Incluso antes de la crisis de 1982, la principal fuente de exposición

\* 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 valiosos comentarios de Luis Ahumada, Kevin Cowan, Pablo García, Sergio Huerta, José Matus, Sergio Rodríguez y un árbitro anónimo.

\*\*Gerencia de Infraestructura y Regulación Financiera. Banco Central de Chile.

<sup>1/</sup> Algunos de los factores que explican esta mayor volatilidad son la adopción de un régimen de tipo de cambio flexible y la mayor volatilidad de las paridades cambiarias observadas en los mercados internacionales.

cambiaría no se encontraba en la banca (Cowan y De Gregorio, 2005). Sin embargo, es importante destacar que los riesgos para la banca generados por fluctuaciones cambiarias se originan no solo en los descálces directos, sino además en los riesgos de contraparte, de liquidación y en aquellos originados en los descálces de los clientes bancarios (personas y empresas), cuya materialización podría volver a la banca en la forma de riesgo de crédito.

Este artículo describe el origen de los descálces cambiarios de la banca local y las diferencias entre las instituciones bancarias. La siguiente sección presenta las fuentes del descalce y su evolución en los periodos pre y post liberalización cambiaria. La sección III enfatiza aspectos relacionados con las contrapartes de los bancos en el mercado de derivados y en las últimas dos secciones se presentan las implicancias para la administración de los riesgos cambiarios y las conclusiones.

II. Evolución de la exposición cambiaria de los bancos

Dada su naturaleza de intermediario financiero, las fuentes de exposición cambiaria de la banca provienen tanto de sus activos como de sus pasivos. Los activos en MX se componen principalmente de préstamos, activos disponibles e inversiones en instrumentos de deuda, mientras que las principales fuentes de financiamiento bancario en MX corresponden a líneas de crédito del exterior, depósitos y captaciones en MX. Adicionalmente, los bancos actúan como contraparte en el mercado de derivados de MX, siendo igualmente activos en el rol de proveedor y demandante de este tipo de instrumentos.

Tabla 1  
Detalle del descalce cambiario de bancos (\*)  
(millones de dólares)

	Activos	Pasivos	Descalce
Activos	20.210		
Disponible	4.294		
Colocaciones	10.710		
Inversiones financieras	2.454		
Otros	2.751		
Pasivos		21.124	
Depósitos		7.807	
Líneas de crédito		6.231	
Bonos		1.091	
Otros		5.995	
Descalce bruto			-914
Derivados (netos)			1.402
Posición larga	46.603		
Posición corta		45.202	
Descalce neto			487
monto			487
% activos totales			0,4
% capital básico			5,8

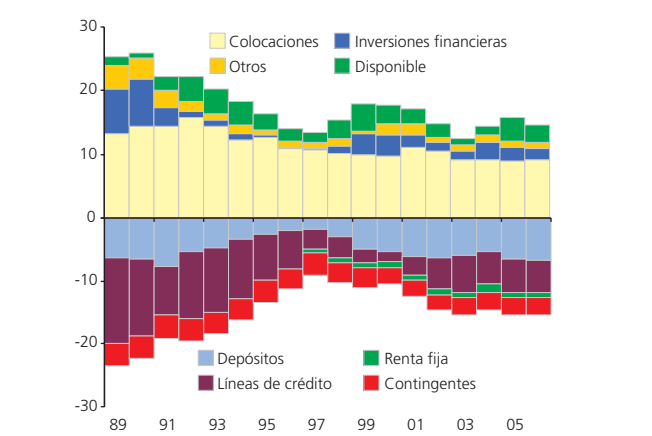
(\*) A diciembre de 2005.

Fuente: SBIF.

La exposición o descalce neto en moneda extranjera corresponde a la suma del descalce bruto (diferencia *spot* entre activos y pasivos en moneda extranjera) y la posición de derivados netos<sup>2/</sup>. La tabla 1 muestra la magnitud de los activos y pasivos en MX que el sistema bancario local presentaba a fines del 2005. Destaca una posición *spot* en MX corta de US\$914 millones, equivalente a 0,8% de los activos totales. Dicha posición se revierte al considerar la posición larga en el mercado *forward* de MX, de 1,2% de los activos totales. Cabe destacar el significativo nivel que representa el valor nacional de los derivados, el cual supera los US\$90.000 millones entre posiciones activas y pasivas.

El gráfico 3 muestra la evolución de activos y pasivos en MX del sistema bancario que reflejan la evolución de la posición *spot* de la banca. Al respecto, cabe destacar la estabilidad que presenta el componente colocaciones, el que ha mantenido su participación en torno a 10% de los activos totales, incluso durante periodos en los cuales los activos en MX han fluctuado significativamente.

Gráfico 3  
Activos y pasivos bancarios en moneda extranjera, 1989-2006  
(porcentaje de los activos totales)



Fuente: SBIF.

En el período previo a 1997, los pasivos bancarios en dólares disminuyeron notablemente, en particular el uso de las líneas de crédito externas, coincidiendo con el período en el que el sector corporativo no financiero optó por endeudarse directamente en el exterior. Asimismo, cabe destacar que los cambios en la exposición a MX de la banca también reflejan las decisiones de la industria respecto de privilegiar el crecimiento de los créditos en moneda local, tal como el experimentado por los créditos de consumo hasta antes de 1997 y con posterioridad al 2000.

<sup>2/</sup> Diferencia entre el valor notional de los compromisos de compra de divisas (posición larga) y los compromisos de venta de divisas (posición corta). A partir del 2006, el tratamiento contable de los derivados cambia de valor notional a valor razonable.



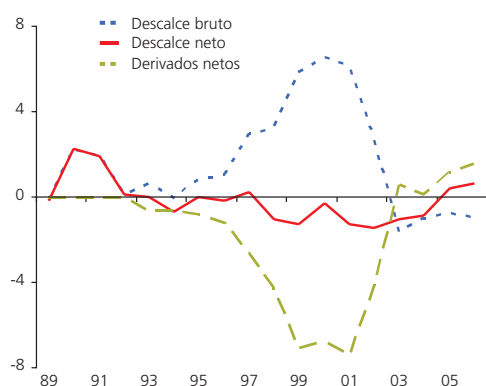
Durante el período 2001-2002 destaca el crecimiento de los activos financieros en dólares y aquellos reajustables según tipo de cambio, asociados a las intervenciones cambiarias realizadas por el Banco Central de Chile. Sin embargo, los bancos compensaron este mayor descalce bruto con una posición inversa en el mercado de derivados, logrando reducir dicha exposición.

A nivel agregado, la banca ha exhibido una exposición neta pasiva durante gran parte del período 1989-2006. De este modo, las depreciaciones del tipo de cambio impactaron negativamente los resultados de la industria bancaria. A partir del 2005, se observa una reversión de la exposición neta en MX, explicada principalmente por la posición larga creciente en el mercado futuro de MX (gráfico 4).

#### Gráfico 4

Exposición neta y bruta en moneda extranjera del sistema bancario, 1989-2006

(porcentaje de los activos totales)



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

Al diferenciar el balance en MX por tipo de banco se logra encontrar, en promedio, importantes diferencias entre los bancos de mayor tamaño (multibancos), la banca media y la de tesorería (tabla 2)<sup>3/</sup>. Entre ellas destaca que los bancos de tesorería presentan un mayor descalce relativo en MX y una alta proporción de derivados, tanto en relación con su propio balance, como respecto del resto del sistema. Lo anterior ilustra el rol preponderante que cumplen los bancos de tesorería en el mercado en MX, lo cual contrasta con su bajo tamaño relativo de depósitos y colocaciones totales, lo que responde precisamente a la naturaleza de su negocio<sup>4/</sup>. En cambio, el resto del sistema bancario mantiene un bajo nivel de exposición relativo, tanto a nivel bruto como neto.

Es importante señalar que el significativo nivel de descalce presentado por la banca de tesorería debe ser analizado a nivel consolidado, dado que los principales actores en este mercado realizan parte de sus operaciones de MX a través de sociedades financieras relacionadas o de sus matrices en el extranjero.

Recientemente destaca el aumento de los depósitos en MX del banco estatal (BancoEstado), en un período donde el Fisco ha acumulado significativos niveles de superávit.

**Tabla 2**

Descalce de moneda extranjera por tipo de banco, 1989-2006

(porcentaje promedio de los activos totales)

	Multibancos privados		BancoEstado		Banca media		Banca tesorería	
	pre 99	post 99	pre 99	post 99	pre 99	post 99	pre 99	post 99
Activos	20	19	13	9	18	18	35	38
Colocaciones	14	11	7	4	13	10	19	12
Inv. financieras	3	2	2	3	1	2	3	2
Pasivos	19	19	11	8	17	15	27	27
Dep. a plazo	4	6	0	3	4	5	7	10
Líneas de crédito	8	5	7	2	7	4	10	3
Descalce bruto	1	0	2	0	1	3	8	11
Posición larga	3	19	2	15	8	26	32	295
Posición corta	5	19	2	17	10	30	34	305
Descalce neto	3	0	3	3	3	7	10	21

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

Adicionalmente, la tabla 2 muestra que el descalce entre préstamos y depósitos en MX post liberalización cambiaria se reduce en todos los tipos de bancos. Esta situación es contraria a lo señalado por Arteta (2005), cuyo estudio no encuentra evidencia significativa entre la aplicación de regímenes de tipo de cambio flexible y reducciones en el descalce entre préstamos y depósitos.

En términos generales, se observa que la exposición neta se ha mantenido acotada y estable, en un contexto de creciente participación de la banca en el mercado de derivados en MX. Los préstamos otorgados por los bancos han disminuido en todos los tipos de instituciones bancarias, reduciendo a la vez la necesidad de endeudamiento directo a través de líneas de crédito en el exterior. Aun con el gran incremento de operaciones en derivados a partir del 2000, no se han detectado desviaciones importantes del descalce neto a nivel individual.

### III. Bancos y derivados de moneda

Si bien el descalce que mantienen las instituciones bancarias, tanto a nivel bruto como neto, representa un nivel menor en relación con sus activos, el volumen absoluto de los contratos

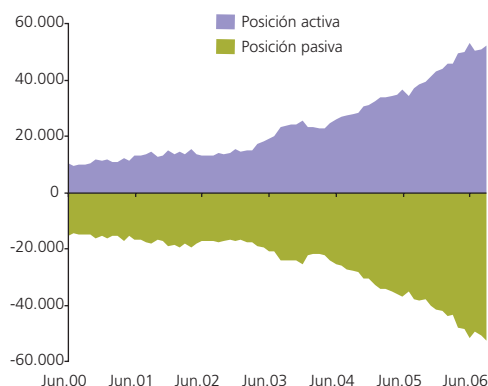
<sup>3/</sup> Los bancos de tesorería son aquellos que no participan activamente en la captación de recursos de terceros, ni en la colocación de créditos tradicionales. A este grupo pertenecen JP Morgan, DeutscheBank, HSBC, Monex, ABN Amro, Tokio-Mitsubishi y el Banco de la Nación Argentina. Los bancos privados de mayor tamaño corresponden a: Banco Santander-Santiago, BCI y Banco de Chile. El resto de los bancos constituye la banca media.

<sup>4/</sup> Los depósitos y colocaciones totales (moneda local y extranjera) de la banca de tesorería representan 2 y 1% del total del sistema, respectivamente.

de derivados constituye una porción significativa del balance bancario. En los últimos cinco años, el valor nocional del stock de contratos creció, en promedio, más del 30% anual y a la fecha, los montos de las posiciones activas y pasivas superan los US\$ 50.000 millones, respectivamente (gráfico 5).

**Gráfico 5**

Derivados bancarios de moneda extranjera, 2000-2006  
(valor nocional, millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

Desde el punto de vista de la estabilidad financiera es relevante distinguir los factores que explican el desarrollo del mercado de derivados<sup>5/</sup>, así como también los riesgos para la banca asociados a esta mayor actividad.

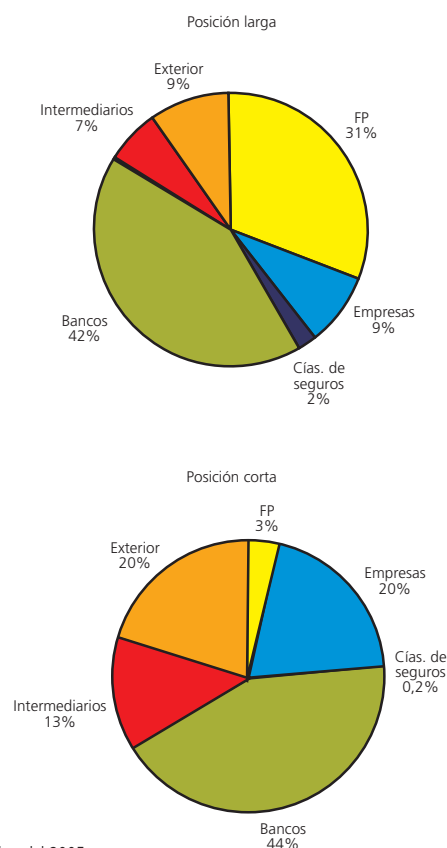
Algunos de los riesgos más importantes vinculados al crecimiento de los derivados son: el riesgo de renovación, el riesgo de contraparte, el riesgo de liquidación y el riesgo de tasas de interés de las operaciones de derivados.

El riesgo de renovación de los contratos de derivados o riesgo de *rollover* surge cuando el plazo de dichos contratos difiere del plazo de la posición que se cubre. En tal caso, adicionalmente al riesgo de tasas de interés, el banco se expone a dejar abierta la posición, pudiendo sufrir pérdidas provenientes de las variaciones del tipo de cambio<sup>6/</sup>. Un ejemplo de la necesidad de renovación de contratos se observa en los *forward* realizados por los fondos de pensiones (FP) en Chile, de los cuales cerca de 50% de los contratos vencen dentro de 90 días.

La posibilidad de que alguna de las partes involucradas no cumpla con los términos establecidos en los contratos, realza la importancia de conocer la naturaleza y origen de las contrapartes de los derivados. El gráfico 6 muestra la participación por contraparte de las posiciones activas y pasivas de los derivados bancarios. De este se desprende que la principal contraparte corresponde a inversionistas institucionales y a los propios bancos. Si se excluyeran las operaciones interbancarias, cuya naturaleza difiere del resto de las coberturas, se puede apreciar que los FP llegan a representar más de la mitad de las posiciones largas de los bancos.

**Gráfico 6**

Contraparte de derivados bancarios en moneda extranjera (\*)  
(porcentaje del valor nocional)



(\*) A diciembre del 2005.

Fuente: Banco Central de Chile.

Es importante destacar que el 80% de las operaciones interbancarias corresponde a operaciones de *FX Swaps*, cuyo objetivo principal es calzar las posiciones propias. La evidencia muestra que el descalce de la mayoría de los bancos va en el mismo sentido, y que en general es contrarrestado por la posición de los bancos de tesorería.

Los FP son los inversionistas financieros no bancarios de mayor relevancia en términos de volumen de contratos de derivados. Su alta participación en el uso de coberturas cambiarias se debe al aumento que han experimentado las inversiones que mantienen en el exterior<sup>7/</sup>. Adicionalmente, la estrategia de

<sup>5/</sup> Ver Dodd y Griffith-Jones (2006) y Ahumada *et al.* (2006).

<sup>6/</sup> Durante la crisis asiática de fines de los noventa se pudo observar las consecuencias directas de la materialización de este riesgo (Allayannis *et al.*, 2003).

<sup>7/</sup> La cobertura que contratan los FP debe realizarse, por norma, con bancos locales cuando una de las monedas involucradas en el contrato es local (dólar/peso o dólar/UF).

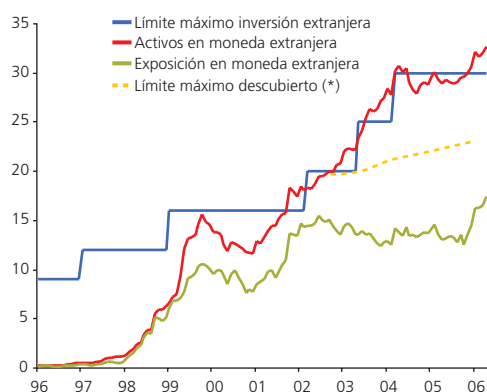
cobertura seguida por los FP en los últimos cinco años ha sido cubrir una proporción estable (en torno a 15% de sus activos), lo que se traduce en un flujo permanente de derivados de venta de dólares a futuro (gráfico 7)<sup>8</sup>.

Los corredores de valores y sociedades financieras de inversión también ocupan un lugar importante dentro de las contrapartes de los bancos en operaciones a futuro. Estos intermediarios financieros corresponden en su mayoría a filiales de bancos extranjeros, cuyo objetivo es canalizar gran parte de las operaciones en moneda extranjera del conglomerado.

### Gráfico 7

Exposición neta en moneda extranjera de los fondos de pensiones, 1996-2006

(porcentaje de los activos totales)



(\*) Límite de cada fondo ponderado por tamaño.

Fuente: Elaboración propia en base a información de la SAFF.

Por su parte, las empresas no financieras son contraparte relevante del sistema bancario y, a diciembre del 2005, mostraban una posición neta vendedora. No obstante, la evidencia empírica existente para Chile muestra que en un contexto agregado, los derivados no juegan un rol significativo en reducir la exposición cambiaria de las empresas (Cowan *et al.*, 2006).

Recientemente, otros inversionistas institucionales han incrementado la utilización de derivados; un ejemplo es el aumento en la participación de las compañías de seguros de vida (CSV), explicada por la utilización creciente de *cross currency swaps*. Dichas operaciones convierten los flujos en dólares a flujos en UF, lo que permite a las compañías buscar mayor retorno en instrumentos en el exterior y al mismo tiempo cumplir con la normativa de calce de moneda<sup>9</sup>.

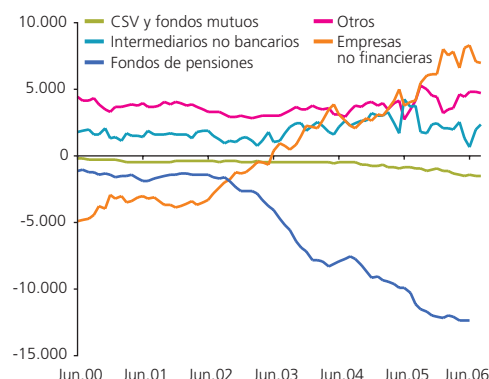
Todo lo anterior refleja el bajo nivel de riesgo indirecto que enfrenta la banca como consecuencia del significativo aumento en el nivel absoluto de los derivados en Chile, dado que las principales contrapartes son de origen institucional. En particular, el riesgo de *roll over* desde la perspectiva de los bancos es bajo, dado que los fondos de pensiones tienen un comportamiento relativamente estable y predecible.

A nivel local, existe cierto nivel de equilibrio entre las posiciones que mantienen las contrapartes bancarias. La creciente posición larga de la mayoría de los agentes en el mercado de derivados es compensada por la posición de los FP (gráfico 8). Sin embargo, es importante señalar que los bancos no requieren calzar cada una de las posiciones de sus clientes, ya que pueden realizar operaciones sintéticas en el mercado *spot* transformando el riesgo cambiario en riesgo de tasas de interés.

### Gráfico 8

Derivados de moneda, 2000-2006

(posiciones netas, millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

## IV. Administración y regulación de los riesgos de moneda

La administración de los riesgos de mercado que realizan los bancos locales responde tanto a las políticas internas definidas por el directorio de cada institución, como a la aplicación de las disposiciones establecidas en la regulación bancaria.

En la práctica, la administración del riesgo de moneda considera el monitoreo diario del portafolio de negociación (*trading book*) y el monitoreo mensual del riesgo de balance (*banking book*). Lo anterior se traduce en la aplicación de límites específicos de exposición, a nivel absoluto y como porcentaje del capital.

Por su parte, la regulación bancaria en Chile ha incorporado gradualmente las principales recomendaciones internacionales y mejores prácticas en el ámbito de administración de riesgos. A partir del 2005, los riesgos cambiarios, al igual que el resto de los riesgos de mercado, forman parte del cálculo de los

<sup>8</sup>/ Una discusión más compleja es aquella que intenta determinar si el nivel de cobertura/exposición que han mantenido los FP es óptimo desde un punto de vista de manejo de cartera (Walker, 2006).

<sup>9</sup>/ La posición neta de derivados de las compañías de seguro de vida se triplicó en los últimos dos años, alcanzando un valor cercano a US\$900 millones.

requerimientos de capital, en línea con las disposiciones del Comité de Basilea<sup>10/</sup>.

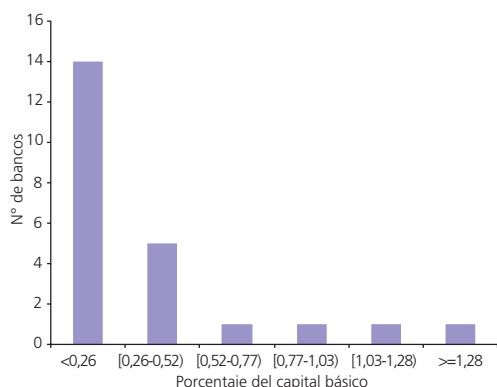
Los fundamentos de la regulación de riesgos de mercado se basan en entregar un rol más activo al directorio a través de la formulación de políticas internas de administración de riesgos, el establecimiento de límites cuantitativos y la utilización de pruebas de tensión en forma periódica.

Los límites normativos establecen niveles mínimos de capital requerido para hacer frente a variaciones significativas de las paridades de monedas<sup>11/</sup>. Para calcular la exposición al riesgo de moneda de acuerdo con lo establecido por la normativa actual, los bancos en Chile obtienen sus posiciones netas en MX de todo el balance, a partir de la suma entre la posición neta efectiva o *spot* y la posición neta en derivados, ponderada por un factor de sensibilidad, el cual captura movimientos extremos de los distintos tipos de moneda extranjera<sup>12/</sup>.

El gráfico 9 muestra precisamente la distribución de la exposición al riesgo de MX que reportan los bancos de acuerdo con la metodología mencionada en el párrafo anterior. A septiembre del 2006, dicha exposición fluctuó entre 0,01 y 2,5% del capital básico, confirmando la baja exposición al riesgo de moneda que mantienen las instituciones bancarias en Chile. Como se observa en el gráfico, la gran mayoría de las instituciones bancarias requiere un bajo nivel de capital para hacer frente a fluctuaciones significativas del tipo de cambio. Cabe destacar que aquellas instituciones que se encuentran en el extremo de la distribución corresponden a bancos de tesorería, cuyo nivel de capital es superior al promedio del sistema.

### Gráfico 9

Distribución de la exposición al riesgo de moneda extranjera (\*)  
(número de bancos, porcentaje del capital básico)



(\*) A septiembre del 2006.

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

Adicionalmente, la normativa bancaria vigente también incorpora elementos tendientes a capturar los riesgos indirectos derivados de las fluctuaciones cambiarias. En particular, al momento de evaluar el riesgo de crédito y constituir provisiones, los bancos deben considerar en forma explícita los riesgos

financieros a que están expuestos los usuarios de crédito, en particular aquellos provenientes de los descálces de moneda<sup>13/</sup>. Por otra parte, la exposición al riesgo de crédito implícita en las operaciones activas con derivados, está reconocida en el cálculo de los activos ponderados por riesgo que incorporan el equivalente de crédito de estas operaciones y que forman parte de los requerimientos generales de adecuación de capital.

## V. Conclusiones

Este artículo enfatiza el bajo nivel de descalce cambiario directo que presenta la banca en Chile. La creciente participación de los bancos en el mercado de MX ha sido consistente con el fuerte desarrollo de instrumentos de cobertura en un ambiente de mayor volatilidad cambiaria.

La mayor parte de las operaciones que se realizan en el mercado de derivados son entre bancos y con inversionistas institucionales. Los fondos de pensiones representan la principal contraparte no bancaria, cuyo desarrollo responde al fuerte aumento de su inversión en el extranjero. Esta característica limita, desde la perspectiva de la banca, los potenciales riesgos de *roll over* y contraparte.

A la vez, la banca de tesorería presenta los mayores descálces tanto a nivel bruto como neto, lo que limita las implicancias para la estabilidad financiera dado su tamaño relativo y su alto nivel de capitalización.

### Referencias

- Ahumada L., Alarcón F., Selaive J., y Villena J. (2006). "Desarrollo del Mercado de Derivados Cambiarios en Chile". *Informe Estabilidad Financiera*. Primer Semestre 2006. Banco Central de Chile.
- Alarcón F., y Villena J. (2004). "El Mercado Cambiario Chileno en el Contexto Internacional". *Serie de Estudios Económicos*. N° 43, mayo. Banco Central de Chile.
- Allayannis G., Brown G., y Klapper L. (2003). "Capital Structure and Financial Risk: Evidence from Foreign Debt Use in East Asia". *The Journal of Finance*. Vol. LVIII, N°6, diciembre.
- Arteta C. (2005). "Exchange Rate Regimes and Financial Dollarization: Does Flexibility Reduce Currency Mismatches in Bank Intermediation?". Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers*. N° 738.

<sup>10/</sup> La actual normativa de riesgos de mercado incorpora estándares y recomendaciones internacionales contenidas en la enmienda de 1996 al Acuerdo de Capital de 1988 del Comité de Basilea y las recomendaciones de 2004 sobre administración y supervisión del riesgo de tasas de interés incorporadas en el Nuevo Acuerdo de Capital (Basilea II).

<sup>11/</sup> En Chile, el riesgo de moneda extranjera está normado por el artículo III. B.2. del *Compendio de Normas Financieras del Banco Central*.

<sup>12/</sup> Dicha sensibilidad es de 8% y 35% dependiendo de la clasificación de riesgo del país emisor.

<sup>13/</sup> Capítulo 7-10 de la *Recopilación Actualizada de Normas* de la SBIF.

- Cowan K. y J. De Gregorio (2005). "International Borrowing, Capital Controls and the Exchange Rate: Lessons From Chile." Working Paper N°322 Central Bank of Chile.
- Cowan K., Micco A. y Yáñez A. (2006). "Descalces Cambiarios en Empresas Manufactureras Chilenas" *Informe de Estabilidad Financiera*. Primer Semestre 2006. Banco Central de Chile.
- Dodd R. y Griffith Jones S. (2006). "Report on Chile's Derivatives Markets: Stabilizing or Speculative Impact". Draft, junio. Cepal.
- Walker E. (2006). "Cobertura Cambiaria e Inversión Internacional de Portafolio: Una Perspectiva Local", *Economía Chilena*, Banco Central de Chile.



## Índice de tablas y gráficos

### Tablas

II.1:	Indicadores financieros	25
II.2:	Deuda de los hogares	28
III.1:	Colocaciones por sector económico	40
III.2:	Indicadores de solvencia y liquidez externa	45
III.3:	Créditos de consumo: solvencia, rentabilidad, participación y número de bancos	49
IV.1:	Evolución de los principales medios de pago de bajo valor	56
IV.2:	Comparación de operaciones	59

### Gráficos

I.1:	Tasas de interés de largo plazo	11
I.2:	Premios por riesgo de bonos soberanos de economías emergentes	11
I.3:	Tasas de bonos de largo plazo	12
I.4:	Volatilidad mensual del tipo de cambio	12
I.5:	Correlación entre el peso chileno y otras monedas	12
I.6:	Compresión de premios por riesgo	13
I.7:	Volatilidad del precio de acciones	13
I.8:	Índice de riesgo soberano de economías emergentes	14
I.9:	Indicadores del sector inmobiliario en EE.UU.	14
I.10:	Saldo en cuenta corriente en principales zonas económicas	15
I.11:	Esquema de monitoreo de riesgos	17
I.12:	Matriz de probabilidad-impacto	17
I.13:	Matriz de fragilidad-exposición financiera sectorial	18
I.14:	Hedge funds en América Latina	19
I.15:	Flujos mensuales de acciones	21
I.16:	Flujos mensuales de deuda	21

II.1:	Capacidad de pago y endeudamiento	23
II.2:	Deuda total	24
II.3:	Colocaciones bancarias por actividad económica	24
II.4:	Fuentes de financiamiento	24
II.5:	Fuentes y usos de fondos de empresas no mineras	25
II.6:	Fuentes y usos de fondos del sector minero	26
II.7:	Concentración de la deuda financiera según cobertura de intereses y endeudamiento	26
II.8:	Deuda bancaria local y capacidad de pago en escenarios alternativos	27
II.9:	Endeudamiento (RDI) y carga financiera (RCI)	28
II.10:	Índice de precios de vivienda	28
II.11:	Contribución al crecimiento de la deuda de consumo bancaria por tramo de deuda	29
II.12:	Riesgo de crédito de los hogares	29
II.13:	Deuda pública consolidada	30
II.14:	Deuda del Gobierno Central por tipo de tasa de interés pactada	30
II.15:	Balance del Gobierno Central total	31
II.16:	Posiciones netas del Gobierno Central	31
II.17:	Posiciones netas del Gobierno Consolidado	32
II.18:	Endeudamiento de los hogares versus nivel de desarrollo	33
II.19:	Crédito hipotecario y crédito de consumo versus nivel de desarrollo	34
II.20:	Carga financiera y crédito a hogares versus nivel de desarrollo	34
II.21:	Medidas de información crediticia	36
II.22:	Cobertura de registros de crédito	36
III.1:	Inversión neta en acciones nacionales de las IFNB	37
III.2:	Inversión neta en el exterior de las IFNB	37
III.3:	Inversión neta en depósitos y bonos bancarios de las IFNB	38
III.4:	Crecimiento de primas de seguros por tipo	38
III.5:	Rentabilidad de inversiones y margen de largo plazo de las CSV	39
III.6:	Test de suficiencia de activos	39
III.7:	Solvencia de las CSV	39
III.8:	Colocaciones bancarias	40
III.9:	Origen de la flexibilización de las condiciones de oferta de financiamiento bancario	40
III.10:	Provisiones por riesgo de crédito	40
III.11:	Consecuencias de la flexibilización de créditos de consumo	41
III.12:	Cobertura de cartera vencida de consumo	41
III.13:	Composición de los depósitos bancarios por tipo de institución	41
III.14:	Financiamiento volátil y activos líquidos	42
III.15:	Brecha de colocaciones y depósitos por tipo de institución	42



III.16: Composición del margen de intermediación	43
III.17: Composición del costo de fondos	43
III.18: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el gasto en provisiones y castigos	44
III.19: Impacto de distintos escenarios de riesgo sobre el índice de adecuación de capital	44
III.20: Costo del financiamiento externo	44
III.21: Posición de inversión internacional neta	45
III.22: Disponibilidad de liquidez financiera externa neta	45
III.23: Deuda externa total	45
III.24: Comparación internacional de deuda externa	46
III.25: Deuda externa bruta por sector institucional	46
III.26: Deuda externa del sector privado por nacionalidad del acreedor	46
III.27: Posiciones brutas en derivados de moneda	47
III.28: Evolución del crédito bancario	48
III.29: Colocaciones: crecimiento y participación por tipo de banco	48
IV.1: Pagos liquidados en los sistemas de pagos de alto valor	55
IV.2: Distribución del número de pagos liquidados en los sistemas de pagos de alto valor	55
IV.3: Uso de medios de pago minoristas	56
IV.4: Emisión bruta de bonos y notas estructuradas	57
IV.5: Tasa interna de retorno de un bono ligado a un índice de renta variable	57
IV.6: Tasa interna de retorno de un <i>reverse convertible</i>	58

### Tablas artículos

Caracterización del sistema bancario	66
Descripción cíclica de las colocaciones totales y de consumo	67
Descripción cíclica de cuentas seleccionadas de los activos	68
Descripción cíclica de cuentas seleccionadas de los pasivos	69
Descripción cíclica de indicadores de solvencia, riesgo y desempeño	70
Descripción cíclica de las tasas de interés	71
Análisis de las tendencias del PIB, colocaciones y depósitos a la vista	72
Participación de bancos seleccionados en totales de la industria	75
Correlación entre provisiones y cartera vencida y la distancia a la insolvencia, enero 1998-abril 2006	77
Deuda y activos según formalidad del empleo y educación	84

Detalle del descalce cambiario de bancos	88
Descalce de moneda extranjera por tipo de banco, 1989-2006	89

### Gráficos artículos

Ciclo del producto, crédito y depósitos a la vista, 1989-2005	66
Correlación entre las colocaciones del sistema y el producto, 1989-1998	67
Correlación entre las colocaciones del sistema y el producto, 1999-2006	67
Correlación entre cuentas seleccionadas de los activos y el producto, 1989-2006	68
Correlación entre cuentas seleccionadas de los pasivos y el producto, 1989-2006	69
Correlación entre indicadores de calidad de la cartera y el producto, 1989-2006	69
Correlación entre indicadores de solvencia y riesgo y el producto, 1989-2006	70
Correlación entre indicadores de rentabilidad y desempeño y el producto, 1989-2006	71
Distancia promedio a la insolvencia	76
Distribución promedio del cambio de los activos y del patrimonio, enero 1998-abril 2006	77
Volatilidad de mercado de activos y patrimonio	77
Distancia a la insolvencia	77
Deuda por quintil de ingreso del hogar	82
Razón deuda-ingreso por quintil de ingreso del hogar	83
Activos por quintil de ingreso del hogar	83
Deuda y activos por tramo de edad	84
Deuda y activos por hogar	85
Razón carga financiera-ingreso por quintil de ingreso del hogar	85
Deuda en riesgo	85
Volatilidad cambiaria y derivados	87
Pasivos bancarios en moneda extranjera	87
Activos y pasivos bancarios en moneda extranjera, 1989-2006	88
Exposición neta y bruta en moneda extranjera del sistema bancario, 1989-2006	89
Derivados bancarios de moneda extranjera, 2000-2006	90
Contraparte de derivados bancarios en moneda extranjera	90
Exposición neta en moneda extranjera de los fondos de pensiones, 1996-2006	91
Derivados de moneda, 2000-2006	91
Distribución de la exposición al riesgo de moneda extranjera	92



**Juan Esteban Laval Z.**

Representate Legal

**BANCO CENTRAL DE CHILE**

Enero 2007

ISSN 0718-0977

Intellectual Property Registration N° 141.570

Edición de 3.000 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: Maval Ltda.

---

Esta publicación se encuentra protegida por la Ley N.º 17336 sobre Propiedad Intelectual. En consecuencia, su reproducción está prohibida sin la debida autorización del Banco Central de Chile. Sin perjuicio de lo anterior, es lícita la reproducción de fragmentos de esta obra siempre que se mencionen su fuente, título y autor.