

**INFORME**  
**DE ESTABILIDAD FINANCIERA**  
Primer Semestre 2018



# **INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA**

**Primer Semestre 2018**





# CONTENIDO\*/

---

<b>PREFACIO</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>I. TENDENCIAS DE MERCADOS FINANCIEROS Y RIESGOS EXTERNOS</b>	<b>11</b>
<b>II. USUARIOS DE CRÉDITO</b>	<b>19</b>
<b>III. OFERENTES DE CRÉDITO</b>	<b>31</b>
<b>IV. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y ESTABILIDAD FINANCIERA</b>	<b>41</b>
<b>V. REGULACIÓN FINANCIERA</b>	<b>61</b>
<b>RECUADROS</b>	
RIESGOS ASOCIADOS AL CONFLICTO COMERCIAL ENTRE EE.UU. Y CHINA	17
UN INDICE DE PRECIOS DE VIVIENDAS EN BASE A VENTAS REPETIDAS	26
ESCENARIOS PARA LA VULNERABILIDAD FINANCIERA DE LOS HOGARES	27
FINALIZACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE BASILEA III	38
TECNOLOGÍA DE REGISTROS DISTRIBUIDOS	54
CRIPTOACTIVOS	57
AVANCES PENDIENTES PARA UN MERCADO FINANCIERO MÁS ROBUSTO	71
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>75</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>79</b>
<b>ABREVIACIONES</b>	<b>85</b>



# 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. En este contexto, se considera que existe estabilidad financiera cuando el sistema financiero cumple con realizar sus funciones con normalidad o sin interrupciones relevantes, aún frente a situaciones temporales adversas. 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 (IEF) 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 IEF 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 Central de Chile en el cumplimiento de dicha función.

## El Consejo



# RESUMEN

---

*Desde el Informe de Estabilidad Financiera anterior, el sistema financiero chileno y los sistemas de pagos internos y externos no han registrado eventos de disrupción importantes. A pesar del reciente repunte cíclico, algunos agentes han acumulado vulnerabilidades como consecuencia del menor dinamismo experimentado por la economía local en los últimos años. Con todo, los antecedentes disponibles indican que tanto usuarios como oferentes de crédito estarían en condiciones de acomodar los impactos de distintos escenarios de tensión. Sin embargo, aquellos que involucren un menor desempeño económico representan mayores desafíos.*

## **Las tasas de interés de los principales países desarrollados aumentaron desde noviembre pasado, lideradas por las de EE.UU.**

La Reserva Federal de EE.UU. mantuvo la tasa de referencia en su reunión de mayo y se anticipan alzas durante este año, así como una mayor velocidad de ajustes para el próximo. Otros países desarrollados han ido ajustando al alza sus tasas de política, y se espera continúen haciéndolo durante el segundo semestre. El Banco Central Europeo mantuvo su política monetaria acomodaticia, y no se esperan grandes cambios en el corto plazo. Lo anterior se dio en un contexto de mayor crecimiento global actual y esperado para el 2018 y 2019. Por su parte, los flujos de capitales hacia economías emergentes continuaron mostrando un alto dinamismo, y el costo de financiamiento externo para dichas economías se mantuvo en niveles bajos, en un contexto de elevado apetito por riesgo. Estas favorables condiciones también se reflejaron a nivel local. El costo de financiamiento bancario de corto plazo se ha situado en niveles coherentes con la tasa de política monetaria. Las tasas de interés de instrumentos soberanos locales se han mantenido estables desde noviembre pasado, por debajo de sus promedios históricos. Mientras tanto, el costo de emisiones de deuda de largo plazo para empresas y bancos se ubicaba, al cierre de este Informe, en niveles cercanos a mínimos históricos.

## **Como se ha destacado en los últimos Informes, un deterioro abrupto de las condiciones de financiamiento externas continúa siendo uno de los riesgos externos más relevantes que enfrenta la economía local.**

El cambio en la velocidad del alza en las tasas de política de diversos países desarrollados, y la reducción del tamaño de los balances de bancos centrales de ciertas jurisdicciones, continuarían presionando al alza los premios por plazo, los que también podrían subir por otros factores derivados de un contexto económico más incierto, particularmente para el crecimiento de mediano plazo. Lo anterior generaría un aumento en las tasas de interés externas de largo plazo, que podría traspasarse en magnitudes relevantes al





mercado local. En lo interno se han identificado elementos de vulnerabilidad, ante el escenario de riesgos anteriormente descrito, asociados a la presencia de agentes financieros con alta sensibilidad a cambios en las tasas de interés de mediano y largo plazo. Los fondos mutuos de renta fija mantienen portafolios relevantes; en tanto que, se ha sumado un rol más activo de inversionistas no-residentes en este mercado. Hacia adelante, una normalización de los niveles de apetito por riesgo tendría un impacto en el costo de financiamiento externo de países emergentes, incluido Chile, por sobre los posibles aumentos de la tasa base. Así, un escenario de riesgo caracterizado por descompresión de premios por plazo y alzas del EMBI, podría incrementar de forma relevante la tasa de largo plazo en Chile. Esto a pesar del efecto amortiguador que proporciona el régimen cambiario flexible.

**Entre el tercer y cuarto trimestre del año pasado la deuda agregada de las empresas se redujo, alcanzando 111% del PIB.** La reducción al cierre de 2017 alcanzó 1,4% real anual, en línea con el menor crecimiento de la deuda externa, el cual estuvo en gran parte explicado por la apreciación del peso en dicho lapso. En relación al punto más alto alcanzado sobre el PIB, en el tercer trimestre de 2015, la disminución de la deuda alcanzó a 3,1% real. Por su parte, las mayores emisiones de bonos corporativos en los últimos dos años —que se dieron en un contexto de favorables condiciones de financiamiento— fueron destinadas principalmente al refinanciamiento de pasivos. Los indicadores de impago presentaron aumentos moderados respecto del IEF anterior, concentrados principalmente en empresas de los sectores actividades inmobiliarias y otros servicios financieros. Así, un escenario donde la actividad de estos sectores no aumente en línea con el resto de la economía podría deteriorar aún más la situación de impago de estas firmas.

**Los indicadores financieros de los hogares muestran algún grado de deterioro, dando cuenta que persisten los riesgos reportados en IEF previos. Estos siguen concentrados en la evolución futura del mercado del trabajo.** Desde el tercer trimestre del año pasado, la deuda hipotecaria bancaria ha seguido aumentando principalmente por el componente de monto promedio, lo cual ha sido consistente con precios de vivienda que han continuado creciendo y con la mayor participación de deudores que poseen dos o más hipotecas —una fracción de estos últimos serían inversionistas minoristas que adquieren propiedades para arrendarlas. Por su parte, la deuda de consumo ha moderado su expansión en fuentes bancarias, incrementando la participación de oferentes de crédito no bancarios (OCNB). Así, al cierre de 2017, la deuda agregada del sector se ubicaba en 46% del PIB. Información administrativa de deuda bancaria daba cuenta que, entre los años 2015 y 2017, los deudores de ingreso medio-alto incrementaron sus niveles de endeudamiento, mientras transversalmente se observó un aumento de la carga financiera. Lo anterior, sumado a un mayor uso de créditos rotativos entre algunos deudores desde finales de 2017, apuntaba a que éstos tendrían menores holguras financieras. Hacia adelante la mayor vulnerabilidad del sector se concentra en la evolución del mercado laboral, en particular entre aquellos hogares con alto nivel de endeudamiento, y con bajo margen financiero para enfrentar shocks de ingreso.

**Vulnerabilidades descritas en IEF previos persisten en la banca: un nivel de capital con menores holguras respecto de años anteriores y mayor participación de las garantías como mitigadores del riesgo de crédito.** Desde el tercer trimestre de 2017, el sistema bancario incrementó ligeramente sus indicadores de rentabilidad, pero la solvencia patrimonial se mantuvo rezagada respecto de estándares internacionales. A pesar de un repunte en las cifras de actividad, una recuperación más lenta de lo esperado podría deteriorar la calidad de la cartera de los bancos. Así, los ejercicios de tensión señalan que, a pesar que el sistema ha mostrado una reducción de riesgos relacionados con la recuperación de la actividad económica, la banca continúa con niveles de capitalización moderados en relación a resultados previos. Por su parte, las garantías se han mantenido como el principal mitigador de riesgo de crédito en la cartera comercial de evaluación individual, representando en su conjunto 50% de estos créditos. En adición a lo anterior, la mayor participación de OCNB en la deuda de los hogares ha aumentado la exposición de la banca a dicho sector debido a que estos oferentes suelen financiarse con créditos comerciales. En este contexto, la carencia de un registro consolidado de deuda limita la correcta evaluación crediticia de los diferentes actores del mercado del crédito y, por tanto, es una deficiencia que debiera encararse lo antes posible.

**El presente Informe incluye un Capítulo temático sobre las innovaciones tecnológicas financieras (FinTech) y la estabilidad financiera, en el cual se analizan los posibles efectos de las distintas innovaciones FinTech —en mayor detalle las tecnologías de registros distribuidos y criptoactivos— sobre las funciones del sistema financiero.** En general, las innovaciones financieras suponen amenazas y oportunidades. Se estima que el sistema financiero podría beneficiarse de éstas, por ejemplo, a través de mejoras en la inclusión financiera, mayor competencia, ganancias de eficiencia y reducciones de costos para los consumidores. Sin embargo, dichas innovaciones también podrían presentar riesgos que deben ser mitigados de manera adecuada. Por ahora, las aplicaciones FinTech no representan un riesgo en esta dimensión; sin embargo, la situación puede cambiar en el futuro, especialmente considerando el acelerado crecimiento de este tipo de innovaciones. Entre los riesgos más inmediatos, se encuentran aquellos a los que están expuestos los usuarios de criptoactivos, la irrupción de entidades que ejerzan funciones propias del sistema financiero —pero fuera de los perímetros de supervisión— y las crecientes amenazas de ciberseguridad. La evaluación de estos riesgos presenta desafíos para las entidades de regulación en Chile, y el resto del mundo, y probablemente se requiera abordar, mediante mejoras regulatorias, para que los beneficios más evidentes que se asocian a la industria FinTech se materialicen plenamente.

**Durante este semestre el Banco promulgó nuevas regulaciones que buscan alinear la regulación local con los estándares internacionales.** Éstas se refieren a compensación de derivados, un nuevo marco de regulación general aplicable a sistemas de pago de alto valor y a la publicación para consulta de nuevas normas sobre gestión de riesgos de liquidez en la banca. Así, entró en vigencia una nueva regulación que permite establecer condiciones



para compensar obligaciones que surgen de contratos bilaterales de derivados, suscritos al amparo de acuerdos marco reconocidos por el Banco. Para sistemas de pago de alto valor, se suscribieron en la regulación del Banco los Principios para Infraestructuras del Mercado Financiero. Por su parte, la nueva regulación de liquidez publicada en consulta incorporará un programa gradual para implementar un límite normativo para la razón de cobertura de liquidez de corto plazo, avanzando decididamente en las orientaciones de Basilea III en este ámbito. En relación a regulaciones emitidas por otras entidades, cabe destacar los nuevos requerimientos de capital bancario establecidos por la SBIF para instrumentos derivados compensados y liquidados a través de entidades de contraparte central.

**Los avances de política financiera reportados periódicamente a través de este Informe, han sido significativos en los últimos períodos, sin embargo, persisten en el sistema financiero chileno brechas relevantes respecto a estándares internacionales.** Estas revisten la complejidad adicional de requerir avances legislativos para su eventual cierre. Al respecto cabría considerar estos proyectos en una agenda que fortalezca al sistema financiero. En el Recuadro V.1 de este Informe, se proponen aquellas materias que, desde la perspectiva del Banco, debieran formar parte de esta agenda de manera prioritaria.

# I. TENDENCIAS DE MERCADOS FINANCIEROS Y RIESGOS EXTERNOS

En un contexto de premios por riesgo y plazo aún bajos, el principal riesgo para la estabilidad de los mercados financieros sigue siendo el de una corrección abrupta de las condiciones de financiamiento externo. El apetito por riesgo se ha mantenido en niveles altos y si se revirtiera abruptamente, gatillaría ajustes relevantes en distintos precios de activos tanto a nivel internacional, como local. Lo anterior en un contexto donde diversos elementos geopolíticos podrían conllevar desafíos para el crecimiento de mediano plazo.

## SITUACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL

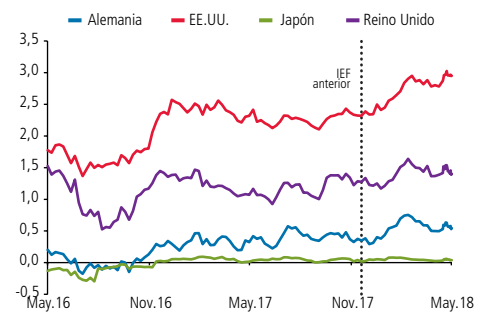
**El escenario reciente para economías avanzadas ha evolucionado en línea con mejores perspectivas económicas y una normalización de las tasas de interés. No obstante, ha aumentado la incertidumbre respecto a si esta situación se mantendrá favorable en el mediano plazo.**

Las expectativas de crecimiento económico para los próximos dos años en economías desarrolladas han continuado siendo favorables, mostrando una alta sincronización a través de países. Tales perspectivas se han explicado, entre otros elementos, por un mayor crecimiento efectivo, lo cual se ha traducido en lo más reciente en un aumento progresivo de la inflación alrededor del mundo. En la reunión de mayo la Reserva Federal de EE.UU. (Fed) mantuvo su tasa de referencia (FFR) en el rango 1,5 a 1,75% y el mercado proyecta al menos dos alzas adicionales en lo que resta de 2018. De manera similar, el Banco de Canadá mantuvo su tasa de política en 1,25% en la reunión de abril, aunque no se descartan alzas adicionales, las cuales dependerán, entre otros elementos, del resultado de la negociación del tratado NAFTA. En el Reino Unido, en tanto, el Banco de Inglaterra mantuvo la tasa de interés en 0,5% en su reunión de mayo y el mercado espera una nueva alza durante el segundo semestre de 2018. Mientras, en Australia las proyecciones indicaban un alza que se materializaría durante el cuarto trimestre de este año.

Desde noviembre pasado, las tasas de interés de largo plazo de los principales países desarrollados aumentaron entre 15 y 50pb al cierre de este Informe (gráfico I.1). La tasa del Tesoro de EE.UU. a 10 años experimentó la mayor alza, impulsada por su componente neutral al riesgo (gráfico I.2). Mientras, el premio por plazo asociado a esta tasa tuvo una débil reacción al programa de reducción paulatina de balance implementado por la Fed en octubre del año pasado. En contraste, las tasas soberanas de largo plazo en Chile permanecieron relativamente estables desde el cierre estadístico del IEF anterior (gráfico I.9).

**GRÁFICO I.1**

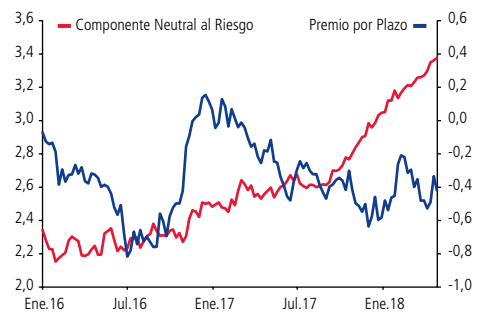
Tasas de interés de bonos soberanos a 10 años (porcentaje)



Fuente: Bloomberg.

**GRÁFICO I.2**

Componentes de tasa de bono soberano de EE.UU. (\*) (porcentaje)

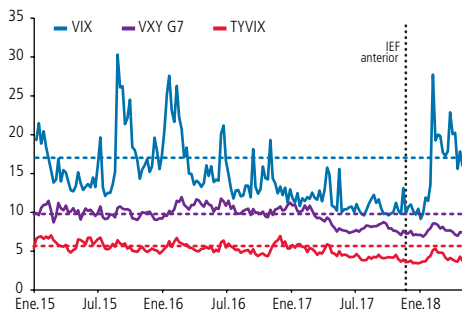


(\*) Descomposición de la tasa del bono soberano de EE.UU. a 10 años de acuerdo a la metodología de Adrian et al. (2013).

Fuente: Reserva Federal de Nueva York.



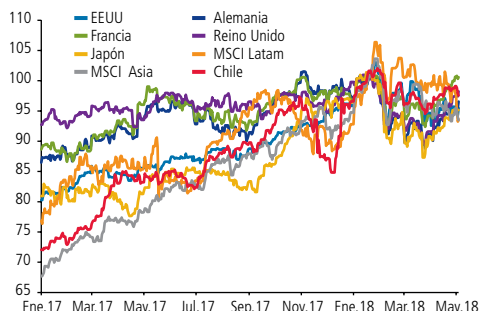
**GRÁFICO I.3**  
Volatilidades implícitas (\*)  
(porcentaje)



(\*) VIX: volatilidad implícita en opciones de S&P 500 a un mes. VXY G7: índice de volatilidad monedas G7.; TYVIX: índice de volatilidad para la Bono 10 años del tesoro estadounidense. Líneas discontinuas corresponden al promedio 2010-2016 de la serie respectiva.

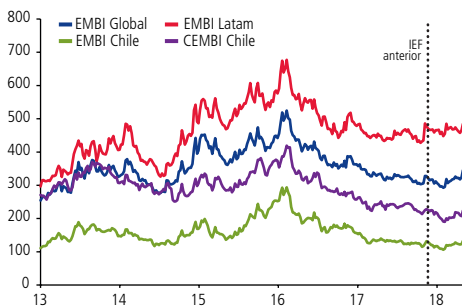
Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Bloomberg.

**GRÁFICO I.4**  
Índices accionarios internacionales  
(Índice promedio, enero 2018 = 100)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Bloomberg.

**GRÁFICO I.5**  
EMBI de economías seleccionadas (\*)  
(puntos base)



(\*) Incluye el Corporate Emerging Markets Bond Index (CEMBI).

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Bloomberg.

**Indicadores de volatilidad aumentaron, mientras que el apetito por riesgo permaneció en niveles altos.**

El índice de volatilidad VIX escaló a principios de febrero hasta niveles que no se observaban desde mediados de 2015, situándose por sobre su promedio de los últimos seis años (gráfico I.3). Por su parte, los precios accionarios alrededor del mundo experimentaron ajustes significativos desde inicios de 2018 (gráfico I.4). Ambos episodios estarían en parte vinculados al temor de una eventual guerra comercial con implicancias globales, por lo que desarrollos futuros relacionados a este conflicto podrían traducirse en correcciones adicionales de dichas variables.

Con todo, el apetito por riesgo permaneció en niveles elevados, lo cual sería consistente con precios de activos que se mantenían altos para patrones históricos (tabla I.1 y anexo estadístico), así como también *spreads* exigidos a bonos privados de bajo riesgo y soberanos (EMBI) que continuaban comprimidos y se mantenían, en general, sin grandes variaciones desde el cierre del IEF anterior (gráfico I.5).

**TABLA I.1**  
Mapa térmico de vulnerabilidades relacionadas a valoración (\*)

	2012				2013				2014				2015				2016				2017				2018			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>Spreads bonos</b>																												
Corporativo EE.UU.	[Heatmap cells]																											
De altos rendimientos EE.UU.	[Heatmap cells]																											
Corporativo Zona Euro	[Heatmap cells]																											
De altos rendimientos Zona Euro	[Heatmap cells]																											
<b>Relación precio-utilidad bolsa</b>																												
S&P 500 (EE.UU.)	[Heatmap cells]																											
Eurostoxx 50 (Zona Euro)	[Heatmap cells]																											
FTSE 100 (Reino Unido)	[Heatmap cells]																											
DAX (Alemania)	[Heatmap cells]																											

(\*) Colores verde, amarillo/naranja y rojo indican riesgo bajo, medio y alto, respectivamente. *Spreads* bajos y relación precio-utilidad elevada son indicativos de riesgo alto. Categorías de riesgo construidas a partir de los sextiles de la distribución de cada variable. Utilidad por acción fue ajustada cíclicamente considerando el promedio móvil de 10 años.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Bloomberg.

Por su parte, los flujos de portafolio a economías emergentes continuaron dinámicos, particularmente en el componente de renta fija, aunque con cierta disminución en el margen (gráfico I.6). En el caso de Chile, los pasivos de portafolio de renta fija (inversionistas no-residentes) mantuvieron la tendencia alcista mostrada durante gran parte de 2017 (gráfico I.7), mientras que la deuda externa de corto plazo residual —que excluye préstamos relacionados a Inversión Extranjera Directa (IED)— se mantuvo acotada y concentrada en préstamos y créditos comerciales (anexo estadístico).

**La situación macro-financiera de economías emergentes, si bien continuó mejorando, mostró un desarrollo dispar en términos de vulnerabilidades externas y políticas.**

Una amplia gama de países emergentes mostró mejoras en sus indicadores de vulnerabilidad doméstica durante el último año, en dimensiones tales

como endeudamiento corporativo y de hogares, y precios de vivienda, entre otros. Sin embargo, se observó una mayor heterogeneidad en indicadores de vulnerabilidad externa y política (anexo estadístico). Estos desarrollos se dieron en un contexto de mejores expectativas de crecimiento para dichas economías, las cuales presentaron una tendencia al alza, y respecto de las cuales se esperaba una estabilización en torno a 5% desde 2019 en adelante (World Economic Outlook, abril de 2018).

El endeudamiento del sistema no bancario en China seguía siendo el principal motivo de preocupación en el mediano plazo. Si bien dichos créditos —que poseen un mayor riesgo debido a que son realizados fuera de balance (Ahmed, 2017)— moderaron su crecimiento en lo más reciente, se encontraban aún en niveles altos en relación al PIB. Así, un eventual deterioro financiero de la economía asiática generaría un escenario de mayor volatilidad global, el cual podría impactar de forma relevante al costo de financiamiento externo de las economías latinoamericanas (Alfaro et al., 2017).

Al cierre de este Informe, en tanto, se registraba alta volatilidad en los mercados financieros de Argentina, la cual motivó una serie de intervenciones por parte de su autoridad monetaria para estabilizar el mercado de divisas. En este contexto, el gobierno argentino inició negociaciones con el FMI solicitando apoyo financiero.

***Diversos eventos geopolíticos se han suscitado en lo más reciente, destacando principalmente una eventual guerra comercial entre EE.UU. y China.***

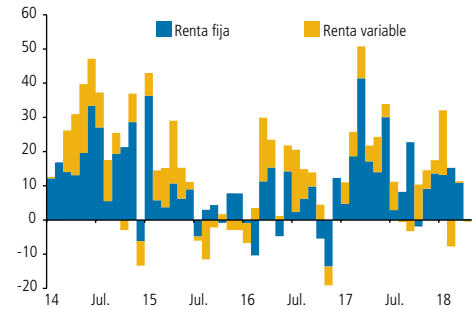
A comienzos de marzo de 2018, EE.UU. anunció la imposición de una serie de tarifas a diversos productos importados desde varios países, entre ellos, China. Los anuncios sucesivos de ambas partes han incrementado la incertidumbre ante una eventual guerra comercial entre ambos países, la cual conllevaría impactos tanto reales como financieros a nivel global (Recuadro I.1). Respecto de estos últimos, una mayor incertidumbre podría impactar los precios de activos financieros globales.

**SITUACIÓN FINANCIERA LOCAL**

***Los precios de activos locales dieron cuenta de un costo de financiamiento interno favorable, en línea con el mayor apetito por riesgo global.***

El mercado monetario local ha operado de forma normal. Las tasas de interés de depósitos a 30 días han mostrado un comportamiento en línea con la evolución de la tasa de política monetaria y sin grandes diferencias entre emisores (gráfico I.8). Por su parte, las tasas *on-shore* en dólares registraron inusuales y significativos incrementos en diciembre de 2017, lo que motivó licitaciones de *swap* de divisas del BCCh para mitigar un posible contagio al

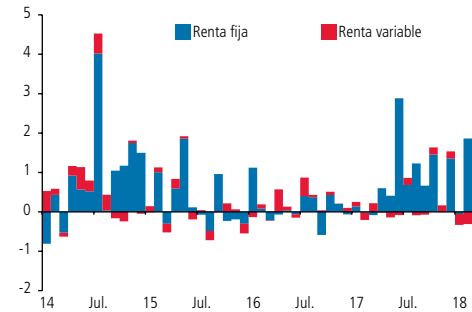
**GRÁFICO I.6**  
Flujos de portafolio a economías emergentes (\*)  
(miles de millones de dólares)



(\*) Emergentes: Brasil, Bulgaria, Chile, China, Corea, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Malasia, México, Polonia, Rep. Checa, Sudáfrica, Tailandia, Taiwán, Turquía y Ucrania.

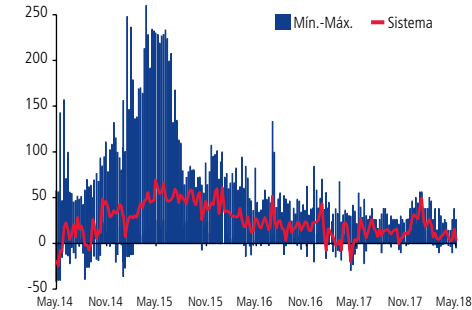
Fuente: Institute of International Finance.

**GRÁFICO I.7**  
Flujos de portafolio a Chile  
(miles de millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile.

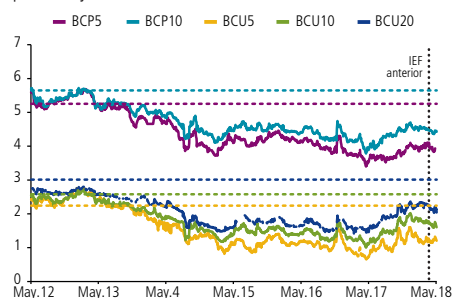
**GRÁFICO I.8**  
Tasas de depósitos a 30 días (\*)  
(puntos base, spread respecto de TPM)



(\*) Estadísticas semanales calculadas a partir de datos diarios de transacciones de depósitos en bolsa, por emisor.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la BCS.

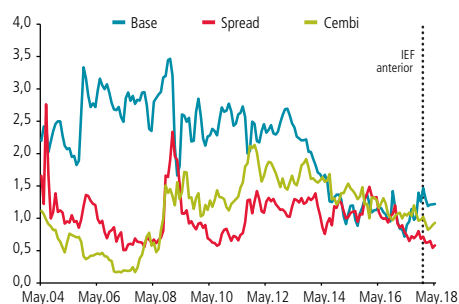
**GRÁFICO I.9**  
Tasas de interés de bonos soberanos locales (\*)  
(porcentaje)



(\*) Líneas horizontales indican promedios entre el 2004 y 2016 de las series respectivas.

Fuente: Banco Central de Chile.

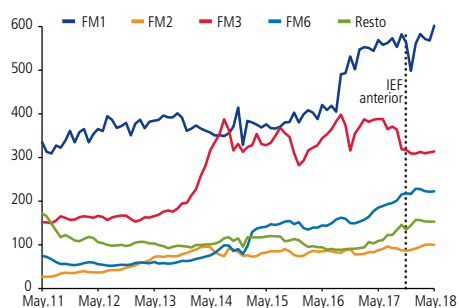
**GRÁFICO I.10**  
Tasas de bonos privados (\*)  
(porcentaje)



(\*) Incluye transacciones de bonos en UF de empresas financieras y no financieras, AA, con duración entre 4 y 6 años.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la BCS y Bloomberg.

**GRÁFICO I.11**  
Patrimonio de fondos mutuos (\*)  
(millones de UF)



(\*) Tipo de fondo: FM1: Deuda con duración menor o igual a 90 días; FM2: Deuda con duración menor o igual a 365 días; FM3: Deuda de mediano y largo plazo; FM6: Libre Inversión; Resto: Incluye los fondos tipo 4, 5, 7 y 8.

Fuente: Comisión para el Mercado Financiero.

mercado monetario<sup>1/</sup>. Con todo, estos aumentos fueron puntuales y no tuvieron mayor impacto en el costo de financiamiento bancario.

En tanto, los *spreads* de la deuda de largo plazo relacionada con bancos y empresas con distintas clasificaciones de riesgo permanecieron estables, al igual que las tasas soberanas, en niveles cercanos a sus mínimos históricos (gráficos I.9 y I.10). Las favorables condiciones de financiamiento interno continuaron sosteniendo el dinamismo observado en las emisiones locales (Capítulo II).

Por su parte, los precios de otros activos locales, pese a algunos eventos puntuales, evolucionaron también sin mayores novedades. En particular, el IPSA creció cerca de 9% desde el cierre estadístico del IEF previo y registró durante el mes de febrero algunas jornadas marcadas por mayor volatilidad. En tanto, el peso se apreció respecto del dólar estadounidense en torno a 4% entre noviembre pasado y el cierre estadístico de este Informe. Con todo, estimaciones internas sugieren que tanto el IPSA como la paridad peso-dólar no presentan desviaciones relevantes respecto de valores de referencia.

**El tamaño del fondo mutuo tipo 3 (FM3) se mantuvo elevado y estable, con riesgo de valoración disminuyendo en el margen. En tanto, los inversionistas no-residentes (NR) siguieron ganando participación en el mercado de deuda soberana.**

Desde el cierre del IEF anterior, el patrimonio administrado por los fondos mutuos (FM) se mantuvo sin grandes variaciones. Durante dicho lapso, los fondos tipo 1 (FM1) aumentaron 1,6%, mientras que los fondos tipo 3 (FM3) disminuyeron cerca de 2,5%, pero manteniéndose aún en niveles altos para patrones históricos (gráfico I.11). La duración promedio de FM3 cayó en los últimos semestres, por lo que también disminuyó su exposición al riesgo de tasa reportado en el IEF anterior. Sin embargo, estimaciones internas señalan que se podrían materializar retiros abruptos de fondos ante un escenario de alzas de tasas de interés de mediano y largo plazo.

Por su parte, los fondos de pensiones (FP) continuaron disminuyendo su exposición a bonos soberanos locales y depósitos a plazo, tomando a cambio posiciones en bonos privados —principalmente bancarios—, renta variable local, e incrementando sus inversiones en el exterior (gráfico I.12). Esto, en un contexto de intenso traspaso entre fondos durante el presente año (tabla I.2).

**TABLA I.2**  
Trasposos semanales entre fondos  
(millones de dólares)

Mes Semana	Ene. 2	Ene. 4	Feb. 6	Feb. 8	Mar. 10	Mar. 12	Abr. 14	Abr. 16	May. 18
Fondo A	206	-61	-508	79	458	-1.418	-417	-173	28
Fondo C	61	59	-75	46	70	1.108	-626	-34	14
Fondo E	-330	86	851	-166	-703	955	985	267	-41

(\*) Último dato: 3 de mayo de 2018.

Fuente: Superintendencia de Pensiones.

<sup>1/</sup> Para detalles, ver comunicado del BCCh publicado el 15 de diciembre de 2017.

Con todo, la participación de FM y FP en el mercado de deuda soberana local continuó elevada con respecto al promedio histórico, aún después de la desinversión del último año. En tanto, los NR aumentaron su participación en este mercado, pasando desde 3,5% a fines de 2016, hasta alrededor de 11% en marzo de 2018 (gráfico I.13). Este mayor protagonismo se dio casi exclusivamente en bonos de Tesorería de entre 5 y 10 años, y se explicó, como se discutió en el IEF anterior, por factores relacionados con nuevas modalidades de emisión en mayores volúmenes, la simplificación del reporte de información al BCCCh y cambios legales y normativos que han facilitado la operación de un custodio internacional en Chile.

**Los portafolios de las compañías de seguros de vida (CSV) se mantuvieron sin grandes cambios en sus inversiones en el exterior. Mientras, se observaron algunos rebalances de activos locales que aumentaron la exposición a instrumentos de renta variable.**

Al cierre de 2017, las CSV no modificaron significativamente la composición de su cartera de inversiones, observándose solo un rebalanceo del portafolio hacia bonos soberanos, renta variable e inversiones inmobiliarias, en desmedro de bonos privados locales. Así, la mayor exposición a renta variable del portafolio —que aumentó desde 7,7 a 8,7% del total en el último año— es un aspecto que deberá ser monitoreado, en un contexto donde podría ocurrir un ajuste de éstos precios. Finalmente, y de forma análoga a lo reportado en el informe anterior, las CSV no variaron sus inversiones en el exterior, las cuales se mantuvieron en torno a 14% del total al último trimestre de 2017 y con un perfil de riesgo similar, pese al incremento en el límite para este tipo de inversiones implementado por el BCCCh en marzo del año pasado.

## AMENAZAS EXTERNAS PARA LA ESTABILIDAD FINANCIERA

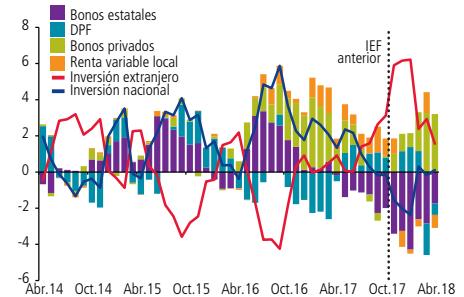
**Cambios en la velocidad del retiro de estímulos monetarios en economías desarrolladas, junto con descompresiones de premios (plazo y riesgo), podrían aumentar las tasas largas locales de manera significativa.**

Como se mencionó anteriormente, el mayor crecimiento actual y esperado en países desarrollados para los próximos dos años, se ha traducido en la expectativa de un paulatino retiro de estímulos monetarios en dichas jurisdicciones. Sin embargo, la velocidad de normalización de la política monetaria podría ser mayor a la esperada, debido a que todavía no estaría considerado completamente el efecto de una política fiscal más expansiva en EE.UU. sobre el nivel de precios. En efecto, miembros de la Fed y el mercado han apuntado a una mayor velocidad de alzas de la FFR luego de su reunión de mayo, lo cual dependerá de la evolución futura de la inflación en la economía norteamericana.

Los premios por riesgo y plazo podrían mostrar incrementos relevantes si la incertidumbre relacionada a la trayectoria esperada del crecimiento de mediano plazo, inflación y FFR aumentara. Además, las necesidades de financiamiento del déficit fiscal de EE.UU., se han dado en un contexto en que la Fed está

GRÁFICO I.12

Flujos de inversión de los fondos de pensiones (\*) (miles de millones de dólares, suma móvil tres meses)

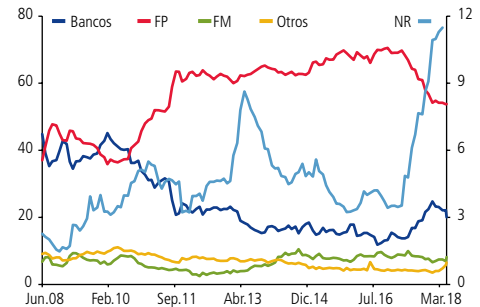


(\*) Corresponde a los movimientos netos por instrumento. Incorpora compras, ventas, rescates y sorteos. No incluye vencimientos derivados, rebates, dividendos y cortes de cupón.

Fuente: Superintendencia de Pensiones.

GRÁFICO I.13

Deuda soberana por tipo de inversionista (\*) (porcentaje)



(\*) Dato de NR está disponible hasta marzo 2018.

Fuente: Banco Central de Chile con información del DCV





reduciendo su tenencia de bonos, lo que, en conjunto con una menor demanda de agentes extranjeros por deuda norteamericana, podrían presionar al alza las tasas soberanas de mediano y largo plazo. Todo lo anterior configura un escenario externo más complejo que el discutido en el IEF anterior.

Estimaciones internas indican que ante un escenario de alzas de la FFR de 75pb, junto a una descompresión de los premios por plazo y riesgo de 200pb dentro de un período de 12 meses, la tasa de interés de largo plazo local podría aumentar en torno a 70pb hacia fines de 2018<sup>2/</sup>.

***Un escenario de aumentos abruptos en la tasa de largo plazo local podría generar liquidaciones de bonos relevantes por parte de inversionistas institucionales, lo cual incrementaría aún más las tasas largas.***

Si bien la inversión de los FM y FP en renta fija soberana mostró una disminución en el margen, su participación relativa en este mercado se mantuvo elevada. En este sentido, dada la alta sensibilidad del FM3 y del fondo E a variaciones en la tasa de interés de largo plazo, un aumento repentino de ésta última podría inducir un retiro masivo de flujos hacia dichos fondos junto con una venta de estos instrumentos en mercados secundarios, lo cual reforzaría el aumento inicial de tasas. El impacto dependerá del balance entre oferta y demanda por estos títulos. A lo anterior se sumaría el impacto de los inversionistas no-residentes, dado que éstos también presentan alta sensibilidad a la tasa de interés de largo plazo.

***El apetito por riesgo implícito en múltiples precios de activos continúa elevado. Sin embargo, la reciente reversión de la volatilidad global llama a la cautela debido a los potenciales impactos en premios por riesgo y plazo.***

En general, los precios de activos, *spreads* e indicadores de volatilidad se han ubicado en niveles que configuran un escenario de alto apetito por riesgo al cierre de este Informe. Sin embargo, el incremento reciente del VIX da cuenta que nuevos aumentos de este indicador podrían ocurrir ante la materialización de distintos eventos, incluidos aquellos de naturaleza geopolítica. Con lo anterior, podrían descomprimirse los premios por plazo y riesgo, impactando así los precios de activos globales.

---

<sup>2/</sup> El escenario de riesgo considera tres alzas de 25pb de la FFR en las reuniones de junio, septiembre y diciembre de 2018, junto a un aumento de 100pb del premio por plazo relacionado al bono del Tesoro de EE.UU. a 10 años y un aumento de 100pb del EMBI Chile.

## RECUADRO I.1

### RIESGOS ASOCIADOS AL CONFLICTO COMERCIAL ENTRE EE.UU. Y CHINA

Durante 2017, y los últimos meses, el resurgimiento y profundización de medidas proteccionistas a nivel global ha incrementado el riesgo de un eventual conflicto comercial entre EE.UU. y China. De escalar, el conflicto podría deteriorar tanto la recuperación global, como las condiciones financieras externas y convertirse en un riesgo para la estabilidad financiera. Este recuadro describe los desarrollos recientes relacionados a este conflicto, así como los principales ejes de confrontación, explorando cualitativamente los efectos potenciales tanto sobre el escenario externo y las condiciones financieras globales, como también sobre las principales variables financieras de Chile.

#### Antecedentes

Las tensiones comerciales recientes entre ambas economías se materializaron en acciones de índole comercial el 8 de marzo, cuando EE.UU. impuso tarifas a las importaciones de acero y aluminio (25 y 10%, respectivamente) provenientes de varios países, entre ellos China (tabla I.3). A días de este anuncio, una serie de socios comerciales fueron excluidos temporalmente de esta medida, los cuales representan cerca del 50% del acero importado por la economía norteamericana.

**TABLA I.3**  
Hitos del conflicto comercial entre EE.UU. y China

Fecha	Anuncio
08-mar-18	EE.UU. impone tarifas a las importaciones de acero y aluminio de varios países.
22-mar-18	EE.UU. propone la imposición de tarifas a una serie de productos de China en respuesta a "prácticas comerciales injustas".
23-mar-18	China anuncia represalias.
02-abr-18	China comienza a aplicar las primeras represalias a importaciones de EE.UU.
04-abr-18	China anuncia un nuevo listado de productos a gravar con 25% adicional en tarifas.
05-abr-18	EE.UU. anuncia la evaluación de nuevas imposiciones a China en productos específicos por US\$100 miles de millones.

Fuente: Bloomberg.

Más tarde, el 22 de marzo, EE.UU. anunció una nueva imposición de tarifas por 25% a una serie de otros productos que representarían unos 50 mil millones de dólares de importaciones anuales desde China. Además, la economía norteamericana anunció la evaluación de nuevas restricciones a las inversiones chinas y amenazó con denunciar al mismo país ante la Organización Mundial de Comercio por malas prácticas en el

uso de propiedad intelectual. El 2 de abril, China respondió con represalias sobre una variedad de productos norteamericanos, incluyendo tarifas de 25% sobre la carne de cerdo y del orden de 15% sobre otros 120 productos (incluyendo, entre otros, frutas).

Finalmente, el 5 de abril, el gobierno de EE.UU. solicitó evaluar medidas adicionales al Representante de Comercio de Estados Unidos para la imposición de tarifas a China por otros 100 mil millones de dólares en importaciones, lo que sumado al anuncio inicial de 50 mil millones, dificultaría que la economía asiática implemente una represalia comercial de similar magnitud<sup>1/</sup>. Hacia adelante, esto podría motivar otras medidas que abarquen ámbitos más allá de lo comercial, en particular la liquidación de tenencia de bonos del tesoro de EE.UU. en las reservas internacionales chinas y/o un cambio en las condiciones bajo las cuales empresas norteamericanas invierten en dicho país<sup>2/</sup>.

Durante este proceso, los mercados financieros reaccionaron de forma mixta a los diversos anuncios. Sin embargo, en torno a los comunicados del 22 de marzo y la posterior represalia de China, se registró una caída en el valor del índice S&P 500 y en el de diversas economías hasta niveles similares a los observados en febrero.

#### Literatura reciente relacionada al proteccionismo

Diversos estudios han tratado de cuantificar los efectos de un aumento en el proteccionismo a nivel mundial. En general los resultados dependen, entre otros factores, de la extensión del conflicto comercial y de la sensibilidad de los mercados considerados. Un estudio de la OECD (2010) muestra que por cada dólar adicional de protección en tarifas de un grupo de economías (Zona Euro, Estados Unidos, Japón y China), en promedio las exportaciones y el ingreso mundial caerían en 2,16 y 0,73 dólares, respectivamente. Otro documento del Peterson Institute for International Economics (Hurfbauer et al., 2016) analiza el impacto que tendrían las medidas anunciadas en la campaña presidencial de EE.UU., evaluando un escenario de

<sup>1/</sup> Según el Bureau of Economic Analysis, agencia del departamento de comercio de EE.UU., las exportaciones de bienes desde EE.UU. hacia China al cierre de 2017 representan cerca de 130 mil millones de dólares.

<sup>2/</sup> Las noticias en esta última materia han sido, sin embargo, más bien positivas ya que las autoridades chinas han anunciado un cronograma para flexibilizar los límites de propiedad de no-residentes, tanto en empresas del sistema financiero como en el sector automotriz. Estas son dos industrias donde EE.UU. tiene intereses, con lo cual las tensiones han ido disminuyendo desde entonces.

aumento de tarifas a las importaciones provenientes de México a 35% y hasta 45% para las de China. Según este estudio, EE.UU. entraría en recesión después de tres años bajo un escenario eventual de represalias simétricas, por las pérdidas de eficiencia asociadas a las restricciones al comercio, la mayor inflación y los aumentos en la tasa de interés de la Fed. En tanto, el World Economic Outlook del FMI de octubre de 2016 estima los efectos que tendría un aumento gradual hasta 10% de las tarifas a nivel global. Según sus estimaciones, este escenario llevaría a una caída de 2% del PIB mundial en el largo plazo respecto del escenario base. Finalmente, Kutlina y Lakatos (2017) estiman que un retiro coordinado de los acuerdos de libre comercio a nivel global generaría una pérdida de ingreso mundial de 0,3% respecto del escenario base en tres años; éstas se concentrarían en un 75% en regiones como Asia emergente y Latinoamérica.

### Eventuales riesgos a la estabilidad financiera

China tenía cerca de 1,2 billones de dólares en bonos del tesoro de EE.UU. a febrero de 2018, lo que representaba cerca de 20% del total de bonos en manos de extranjeros y un 8% de la deuda pública de EE.UU. (gráfico I.14). Esta situación podría significar un riesgo global ante una eventual liquidación de activos —dentro de las posibles represalias en la guerra comercial— con el consecuente impacto en las tasas de interés soberanas de largo plazo de EE.UU.

GRÁFICO I.14

Stock de bonos del Tesoro de EE.UU. en manos de extranjeros (miles de millones de dólares)



Fuente: Departamento del Tesoro de EE.UU.

Una cuantificación de dichos efectos se encuentra en Warnock y Warnock (2009) e IMF (2011). El primer artículo estima que ventas (compras) de *Treasuries* equivalentes a 1 punto porcentual del PIB de EE.UU. por parte de extranjeros, estarían asociadas a un aumento (disminución) de 19pb en la tasa del

bono del tesoro a 10 años<sup>3/</sup>. En tanto, el segundo artículo estima que al reasignar US\$100 mil millones de las reservas chinas (8,4% del total) desde el bono del tesoro americano a papeles soberanos de economías emergentes, la misma tasa subiría 12pb<sup>4/</sup>. Cabe señalar que una reducción en tenencia de bonos más pronunciada podría tener efectos de mayor magnitud, debido a las diversas fuentes de no-linealidad involucradas. En particular, el tamaño de la operación y la velocidad con que ella se implemente, la forma en que se comunique la estrategia de liquidación de activos, y las condiciones actuales tanto de la oferta como de la demanda en el mercado de renta fija en EE.UU.; esto último afectado por las acciones del Tesoro y la Fed.

Los efectos reales sobre la economía chilena, de una eventual guerra comercial entre EE.UU. y China, podrían ser relevantes. Por cuanto se trata de una economía pequeña y abierta, con un elevado porcentaje de exportaciones sobre PIB (cercano al 25% nominal), el cual además se dirige principalmente a las economías afectadas (en torno a 27% a China y 13% a EE.UU.), totalizando cerca de un 40% del total de exportaciones nominales. Este efecto se amplificaría o amortiguaría en función del tipo de exportaciones que se realicen hacia las regiones afectadas. La industria chilena del cobre podría verse afectada negativamente en la medida en que éste insumo sea empleado para producir bienes que son exportados desde China a EE.UU. Por el contrario, otras industrias (por ejemplo, agrícola o vitivinícola) podrían verse beneficiadas por las trabas impuestas a sus competidores en EE.UU.

En tanto, los efectos vía el canal financiero se percibirían mayormente a través de aumentos del componente de premio por plazo de la tasa externa. Estimaciones internas indican que una descompresión del premio por plazo de 100pb en 12 meses —que podría estar originada por una mayor incertidumbre de los agentes y/o por la venta de bonos del tesoro por parte de China— sumada a una caída permanente de 0,2% en el PIB mundial, implicaría un aumento de la tasa de largo plazo doméstica en torno a 50pb al tercer año.

En resumen, los efectos de un conflicto comercial entre China y EE.UU. no son inocuos para Chile. Dependiendo de la intensidad de las represalias, las estimaciones disponibles para un escenario de riesgo sugieren efectos en el crecimiento global, siendo los países emergentes, y latinoamericanos en particular, los principales afectados. En el caso de Chile, los principales efectos se traducirían en aumento del costo de financiamiento.

<sup>3/</sup> Este resultado podría estimar indirectamente el efecto de una liquidación de bonos por parte de China, considerando que las tenencias de dicho país equivalen a aproximadamente a un 7% del PIB de EE.UU. en lo más reciente.

<sup>4/</sup> A modo de referencia, Bonis et al. (2017), estiman que por cada US\$100 mil millones de reducción en las tenencias de bonos en el balance de la Fed (bonos del tesoro y *mortgage backed securities*), la tasa del tesoro a 10 años disminuiría aproximadamente en 4pb, a través de su componente de premio por plazo.

## II. USUARIOS DE CRÉDITO

Al cierre de 2017, la situación financiera de las empresas locales no cambió sustancialmente respecto del IEF anterior, con indicadores de riesgo de crédito en niveles aún bajos. No obstante, algunos sectores mostraron mayores deterioros. En el sector inmobiliario residencial, las ventas de viviendas nuevas se mantuvieron estables y los precios aumentaron a un ritmo algo superior al de trimestres previos. Los hogares continuaron aumentando su deuda, mientras ciertos indicadores daban cuenta de menor margen financiero. El sector fiscal continuó incrementando su endeudamiento, reduciendo sus holguras.

### EMPRESAS

**Al cierre de 2017, la deuda de las empresas alcanzó un 111% del PIB, manteniendo la disminución iniciada a fines de 2015 (gráfico II.1).**

La deuda de empresas presentó una caída de 1,4% real anual al cuarto trimestre de 2017, impulsada por la disminución del financiamiento externo la cual a su vez estuvo en gran parte explicada por la apreciación del peso durante el año pasado. Respecto de la deuda local, las colocaciones comerciales mostraron una variación casi nula, al igual que en trimestres anteriores (Capítulo III). En tanto la fuente de financiamiento que agrupa a *factoring*, *leasing* y otros continuó dinámica, teniendo al cierre de 2017 una contribución significativa al crecimiento (tabla II.1).

TABLA II.1

Fuentes de financiamiento (1)  
(variación real anual, porcentaje)

	2012				2013				2014				2015				2016				2017				Participación	Contribución al crecimiento
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
<b>Deuda local</b>	7,2	6,9	1,8	3,8	1,9	2,7	2,3	1,9	1,3				60,4													
Préstamos bancarios y otros	9,4	7,3	2,9	5,4	1,1	1,5	0,8	0,5	0,7				49,2													
Colocaciones comerciales (2)	9,5	7,4	2,4	5,8	0,8	1,4	0,1	-0,4	-0,2				42,0													
Factoring, leasing y otros	8,5	6,9	6,1	3,0	3,1	2,4	4,9	6,8	6,4				7,2													
Ins. de oferta pública locales	-0,8	5,3	-2,8	-3,3	5,6	8,5	9,9	8,4	4,0				11,1													
<b>Deuda externa</b>	9,4	26,7	27,3	22,2	-6,0	-5,4	-2,8	-5,1	-5,2				39,6													
Préstamos	0,3	2,9	15,2	4,3	-8,1	-6,2	-5,6	-14,5	-19,7				6,5													
Créditos comerciales	-19,1	-0,7	-3,7	-1,2	-4,1	5,3	11,5	-0,4	7,0				2,6													
Bonos	13,6	42,3	40,8	21,8	-7,2	-4,3	0,6	-0,1	-0,1				12,9													
Préstamos asociados a IED	36,0	48,4	33,1	37,8	-4,4	-7,1	-5,8	-5,1	-4,1				17,6													
Tipo de cambio	-7,7	11,0	15,8	14,9	-5,3	-3,1	-2,3	-6,4	-4,5																	
<b>Total</b>	<b>7,9</b>	<b>12,9</b>	<b>10,5</b>	<b>11,0</b>	<b>-1,5</b>	<b>-0,7</b>	<b>0,2</b>	<b>-1,0</b>	<b>-1,4</b>				<b>100,0</b>													

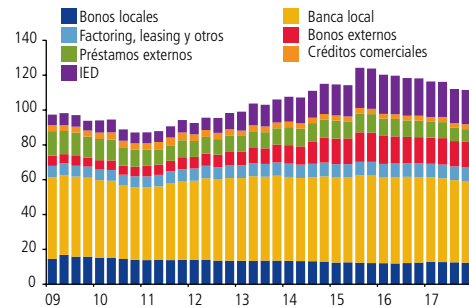
(1) Para mayor detalle sobre series y metodología, ver set de gráficos.

(2) Incluye créditos comerciales de empresas y personas, COMEX y contingentes. No incluye créditos universitarios a personas.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Achef, SBIF y CMF.

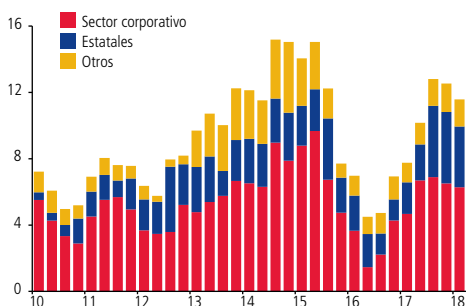
GRÁFICO II.1

Deuda total de empresas no bancarias (\*)  
(porcentaje del PIB)



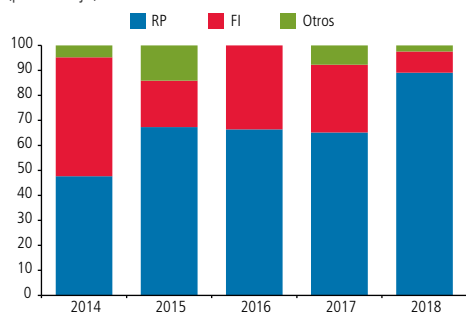
(\*) Basado en información a nivel de empresa con la excepción de "Factoring, leasing y otros", bonos securitizados y efectos de comercio. Para mayor detalle sobre series y metodología, ver set de gráficos.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Achef, SBIF y CMF.

**GRÁFICO II.2**
**Emisiones brutas de empresas no bancarias (\*)**  
(miles de millones de dólares, suma móvil doce meses)


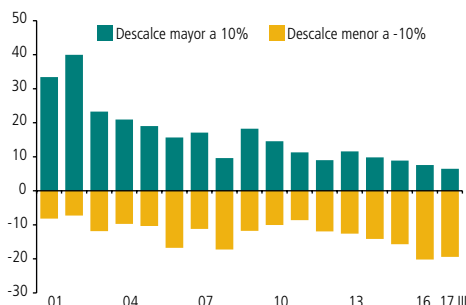
(\*) Otros incluye emisiones locales y externas de empresas de los sectores Servicios Financieros y Minería que reportan a la CMF, así como emisores de empresas no reportantes.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la BCS y CMF.

**GRÁFICO II.3**
**Colocaciones de bonos corporativos: uso de recursos (\*)**  
(porcentaje)


(\*) Auto-declaración reportada por CMF y en prospectos de bonos. RP es refinanciamiento de pasivos y FI es financiamiento de inversión.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de BCS.

**GRÁFICO II.4**
**Descalce de empresas del sector corporativo (\*)**  
(porcentaje de los activos totales)


(\*) Considera una muestra de empresas que reportan sus balances individuales en pesos. Para mayor detalle sobre series y metodología, ver set de gráficos.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

Como se reportó en IEF previos, desde mediados de 2016 se registra un aumento relevante de las emisiones brutas de bonos locales y externos (gráfico II.2). Este desarrollo ha sido consistente con las favorables condiciones de financiamiento, tanto externas como internas. En particular los spreads de bonos locales se encontraban cercanos a sus mínimos históricos al cierre de este Informe (Capítulo I). En este contexto, los fondos recaudados con estas emisiones han sido destinados en gran parte al refinanciamiento de pasivos (gráfico II.3), manteniéndose así un bajo flujo de endeudamiento neto (anexo estadístico).

**Los indicadores financieros del sector corporativo no presentaron cambios relevantes respecto de lo reportado en IEF previos (tabla II.2).**

Al cierre de 2017, la rentabilidad, el endeudamiento y la cobertura de intereses de las firmas que reportan a la Comisión de Mercados Financieros (CMF) presentaron valores similares a los registrados durante el año anterior. Por su parte, el descalce cambiario se mantuvo estable en relación a períodos previos (gráfico II.4 y anexo estadístico).

**TABLA II.2**
**Indicadores financieros del sector corporativo - CMF (\*)**  
(porcentaje, veces)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Rentabilidad</b>									
Promedio	7,6	8,2	6,9	6,2	5,8	6,1	5,9	6,7	6,6
Mediana	6,6	7,5	7,5	6,1	6,2	5,7	5,4	5,6	5,3
<b>Endeudamiento</b>									
Promedio	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Mediana	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Cobertura</b>									
Promedio	3,9	4,4	3,5	3,1	2,9	3,1	3,1	3,3	3,3
Mediana	4,0	4,3	3,9	2,8	3,1	2,8	3,1	3,0	2,9

(\*) Datos a diciembre de cada año. No considera empresas de los sectores Servicios Financieros y Minería, ni empresas estatales. Rentabilidad (porcentaje) definida como utilidad antes de impuestos y gastos financieros, sobre activos totales. Endeudamiento (veces) como deuda financiera sobre patrimonio. Cobertura (veces) se define como utilidad antes de impuestos y gastos financieros, sobre gastos financieros anuales.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

Como se discutió en el Informe anterior, los ejercicios de tensión realizados al sector corporativo daban cuenta que el impacto asociado a un escenario de deterioro del costo de financiamiento se mantenía relativamente acotado. Así, un aumento en la tasa de interés de 200pb y una depreciación de 20% del peso, no conllevarían un incremento significativo del gasto financiero de las firmas. Esto porque una fracción sustantiva de la deuda ha sido pactada a mediano y largo plazo, y porque las firmas presentan una adecuada cobertura cambiaria.

**El impago de créditos comerciales, medido por el Índice de Cuota Impaga (ICI), continuaba mostrando un alza (gráfico II.5).**

El ICI ha mostrado un alza sostenida desde finales de 2016, explicada por el peor desempeño de firmas tanto de sectores Productivos como de Servicios. Este desarrollo es consistente con el menor dinamismo de la actividad económica registrado en los últimos años, lo cual afectó la capacidad de pago de las empresas. Si bien los niveles de ICI se han mantenido bajos para patrones

históricos hay algunos sectores que han presentado un mayor deterioro. En efecto, al considerar aquellas empresas que se financian principalmente con la banca local y que no han emitido bonos ni tienen deuda externa, se observan incrementos del ICI en los sectores de actividades inmobiliarias y otros servicios financieros (gráfico II.6). En ambos casos, aumentaron tanto las firmas que caen en impago como aquellas que tienen más de un año de atraso. Estas últimas, que han profundizado su incumplimiento, presentan en general menores tasas de regularización de su situación de morosidad (ver Recuadro III.1, IEF del segundo semestre de 2015). De esta forma, un eventual mayor deterioro de dichas empresas —por ejemplo debido a que la actividad económica de dichos sectores no aumente en línea con el resto de la economía— podría implicar sacar de balance los créditos y liquidar las garantías asociadas, lo que eventualmente podría tener consecuencias sistémicas (ver Recuadro III.2, IEF del segundo semestre de 2017).

En resumen, al cierre de 2017, el nivel de endeudamiento agregado de las empresas como proporción del PIB se redujo respecto del cierre del Informe anterior, explicado principalmente por su componente externo. Las favorables condiciones de financiamiento externas e internas redundaron en un mayor dinamismo de las emisiones brutas de bonos, siendo éstas principalmente destinadas a refinanciamiento de pasivos. Por otra parte, en lo más reciente se registraron aumentos en indicadores de impago de créditos comerciales, tanto porque nuevas empresas entraron en morosidad como porque otras profundizaron su incumplimiento. Si bien los deterioros en los indicadores de impago son acotados y todavía se mantienen en niveles bajos para patrones históricos, hay elementos que conllevan vulnerabilidades a monitorear. En particular, los sectores que aumentaron recientemente sus impagos podrían deteriorar aún más su situación ante un escenario donde la actividad de éstos no crezca en línea con el resto de la economía.

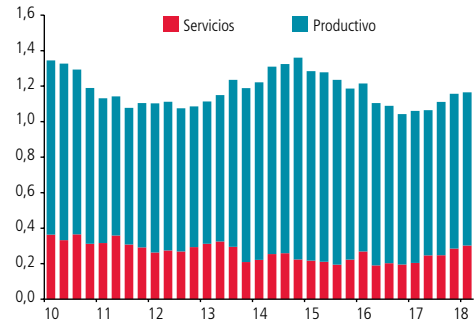
**SECTOR INMOBILIARIO**

**Desde el último IEF, las ventas de viviendas nuevas continuaron estables. Por su parte, los precios de las viviendas aumentaron, aunque a una tasa inferior a la observada durante el ciclo 2010-2015.**

La venta de viviendas nuevas en Santiago, al primer trimestre de este año, se mantuvo en un ritmo cercano a las 8 mil unidades por trimestre; cifra cercana al promedio de la última década (gráfico II.7). Respecto a la etapa de obra en que se encontraban las unidades vendidas, se mantuvo una alta participación de aquellas unidades con entrega inmediata o próximas a su entrega. Con respecto a la oferta, si bien el stock permanecía alto y se ubicaba por sobre promedios históricos, parte de éste se encontraba aún en etapas tempranas de construcción, lo que entregaría cierta flexibilidad de manejo de inventarios a las firmas del sector.

Al cierre de 2017, los precios de vivienda, tanto a nivel nacional como para la Región Metropolitana (RM) presentaron un crecimiento algo superior al observado en los primeros trimestres del año pasado. No obstante lo anterior, y como fue discutido en el IEF previo, este aumento formó parte de una etapa

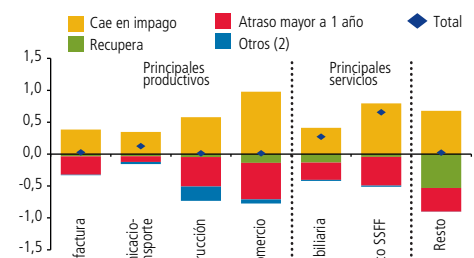
**GRÁFICO II.5**  
Índice de cuota impaga sectorial (\*)  
(porcentaje de las colocaciones)



(\*) Colocaciones no consideran créditos contingentes. La clasificación de actividad económica proviene de un directorio al año 2016. Los resultados están sujetos a potenciales cambios en la medida que se actualice dicha información. Servicios incluye créditos sin clasificación sectorial.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información del INE, SII y SBIF.

**GRÁFICO II.6**  
Cambio del índice de cuota impaga (1)  
(1/1000 de deuda comercial total)

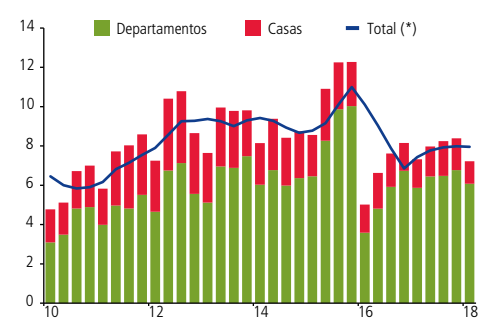


(1) Variación entre septiembre de 2017 y marzo de 2018.

(2) Incluye variaciones no contempladas en las categorías anteriores.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de INE, SBIF y CMF.

**GRÁFICO II.7**  
Ventas de viviendas nuevas en Santiago  
(miles de unidades)

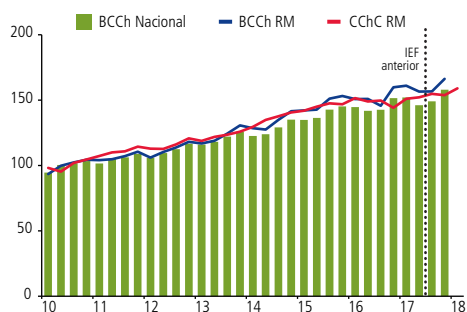


(\*) Promedio móvil de doce meses.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CChC.

**GRÁFICO II.8**

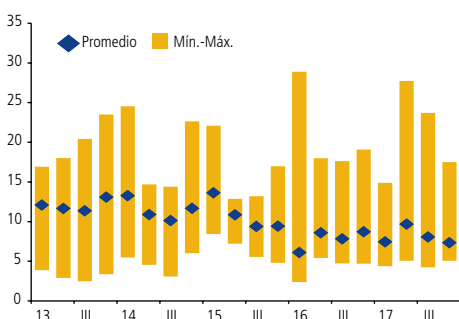
Precios reales de vivienda  
(índice, base 2010=100)



Fuentes: Banco Central de Chile y CChC.

**GRÁFICO II.9**

Tasa de desistimiento de promesas de compra-venta (\*)  
(porcentaje de ventas promesadas en mismo trimestre)

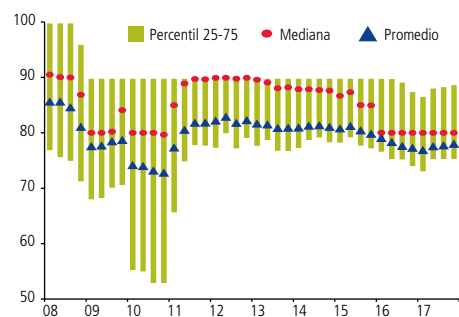


(\*) Calculada a partir de estados razonados de 6 empresas inmobiliarias (de un total de 7) supervisadas por la CMF. Promedio de tasa de desistimiento es ponderado por unidades promesadas.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

**GRÁFICO II.10**

Razón deuda a garantía  
(porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información del SII.

más moderada en el crecimiento de precios de viviendas, luego de varios años de significativa apreciación. Así, en el período 2010-2017, los precios de viviendas acumularon aproximadamente un incremento real de 50% (gráfico II.8). Con todo, para el año 2017, el índice de precio de viviendas (IPV) Nacional del BCCCh —que considera escrituraciones de propiedades nuevas y usadas— mostró un crecimiento anual de 4,2%, con heterogeneidad entre zonas geográficas. En particular, en la RM se registró una variación anual algo mayor y en torno a 5,5% para el año 2017. Este fenómeno se habría mantenido en el primer trimestre de 2018 de acuerdo al índice de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), que sólo considera viviendas nuevas y no necesariamente escrituradas. Estas tendencias son también confirmadas por el índice de precios calculado en base a ventas repetidas (Recuadro II.1).

Durante el 2017, las tasas de desistimiento de promesas de compra-venta para empresas que reportan a la CMF se mantuvieron en general bajas, pero con cierta heterogeneidad (gráfico II.9). Mientras, en el caso de firmas que no reportan a la CMF —la cuales se financian principalmente con la banca— se ha registrado un aumento del impago de créditos comerciales, dando cuenta de un menor desempeño de algunas empresas en este sector (gráfico II.6).

**La razón deuda hipotecaria a valor de garantía, se mantuvo concentrada en 80%.**

Como se discutió en IEF previos, luego de la modificación a la normativa de provisiones hipotecarias de la SBIF, gran parte de los bancos ajustaron la razón deuda hipotecaria a valor de garantía hacia valores de 80% o menos; situación que permaneció sin cambios a comienzos de 2018 (gráfico II.10). Por su parte, el crecimiento del flujo de crédito hipotecario se mantuvo positivo, aunque se desaceleró en lo más reciente (Capítulo III). Esto último estuvo en línea con el dinamismo exhibido en la firma de promesas de compra-venta de finales de 2015, así como con los plazos promedio de construcción de proyectos inmobiliarios.

**Deudores hipotecarios con más de un crédito continuaron ganando participación.**

En línea con lo mencionado en el IEF anterior, la cantidad de deudores con más de un crédito hipotecario en la banca continuó aumentando su participación, representando casi un 30% de los deudores al cierre de 2017 (gráfico II.11). Esta tendencia, que se ha mantenido por varios años, podría ser reflejo de un aumento de los inversionistas minoristas. Éstos, ante la búsqueda de retorno fuera de los mercados financieros tradicionales, han utilizado las viviendas como un activo de inversión, bajo la estrategia de comprar para arrendar. Este fenómeno, que se ha observado en otras economías, requiere ser monitoreado, dado que una mayor participación de estos inversionistas podría exacerbar movimientos de precios en períodos de turbulencia (Haughwout et al. 2011 y Albanesi et al. 2017). Este posible aumento de inversionistas en el mercado del arriendo de viviendas, se ha dado en un contexto donde la tasa de rentabilidad bruta —es decir, sin descontar periodos de vacancia, costos de mantención, impuestos, ni plusvalía— se ha mantenido estable y algo por debajo de 6% (anexo estadístico).

**Las tasas de vacancia de oficinas continuaron a la baja.**

Con respecto al mercado de oficinas, la tasa de vacancia de oficinas en el segmento prime (A/A+) se mantuvo baja ubicándose en 6%. Si bien esta tasa se encontraba algo por sobre lo observado al cierre de 2017, estaba por debajo de lo registrado en años anteriores, cuando las tasas se encontraban en torno a 9%. Por su parte, la tasa de vacancia en oficinas clase B se ubicó por debajo de 10%, continuando la tendencia a la baja observada durante todo el 2017 (anexo estadístico). No obstante, la posible entrada de nueva oferta podría impactar al alza la tasa de vacancia en lo venidero. Respecto de los precios de arriendo en el mercado de oficinas, tanto las clases A como B, presentaron niveles similares a los observados al cierre estadístico del último Informe (0,53 y 0,42 UF por metro cuadrado, respectivamente).

En síntesis, los indicadores del mercado inmobiliario residencial reflejan, luego de un período de ajuste, un desarrollo estable del sector, tanto a nivel de precios como de ventas. Las tasas de desistimientos para las empresas que reportan a la CMF se mantuvieron bajas. Por su parte, ciertas inmobiliarias no reportantes aumentaron sus indicadores de impago. Se mantuvo la tendencia al alza en la participación de deudores bancarios con más de un crédito hipotecario, lo cual podría representar una vulnerabilidad, ante un cambio abrupto de los precios de vivienda o disrupciones en el mercado de los arriendos. Un deterioro adicional en el empleo podría representar un riesgo importante para este segmento, ya que afectaría tanto al mercado de arriendos como al de segunda vivienda.

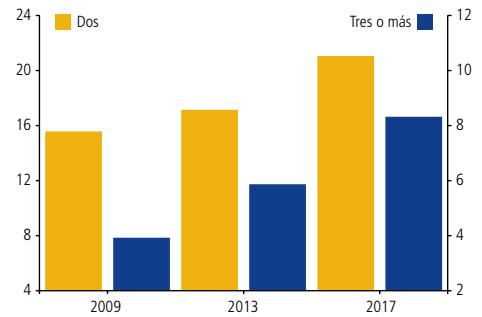
**HOGARES**

**La deuda de los hogares se mantuvo al alza, alcanzando al cierre de 2017 un 46% del PIB.**

Datos administrativos de deudores bancarios indican que tanto el endeudamiento como la carga financiera han aumentado en los últimos dos años (SBIF, 2017). El alza de esta última ha sido transversal, alcanzando para la muestra total un 25% del ingreso (gráfico II.12). Por su parte, el mayor endeudamiento se ha concentrado entre aquellos hogares con ingresos relativamente más altos (gráfico II.13). Asimismo, estos datos dan cuenta de un mayor uso de créditos rotativos en algunos deudores respecto de sus propios patrones históricos y por tanto una reducción de holguras financieras.

Al primer trimestre de 2018, la tasa de crecimiento del stock de deuda hipotecaria bancaria mantenía el dinamismo reportado en el IEF anterior, alcanzando una tasa de crecimiento por sobre 8% real anual. Este incremento estuvo asociado principalmente a mayores montos de deuda, con una menor expansión del número de deudores (gráfico II.14). Esta situación es coherente tanto con la trayectoria reciente de precios de vivienda como con el aumento de la fracción de deudores con más de un crédito hipotecario (gráficos II.8 y II.11). Al cierre de 2017, la deuda no hipotecaria mantuvo una tasa de crecimiento cercana a 7% real anual, con una recomposición en la deuda de consumo en el último año; donde se moderó la fuente bancaria en favor de los oferentes de crédito no bancario (tabla II.3).

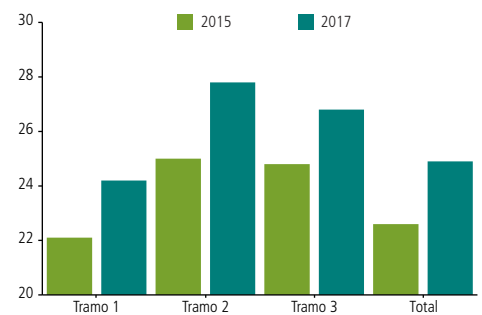
**GRÁFICO II.11**  
Número de créditos hipotecarios bancarios por deudor (\*)  
(porcentaje del total)



(\*) A diciembre de cada año. Cifras ponderadas por deuda. Datos preliminares al cuarto trimestre de 2017.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

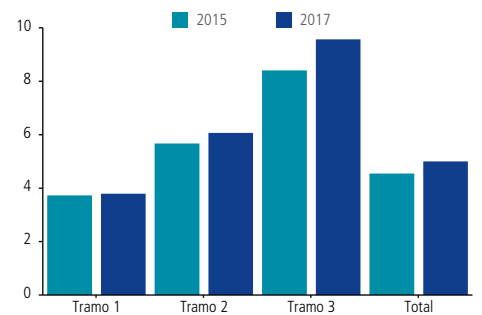
**GRÁFICO II.12**  
Carga financiera mediana por tramo de ingreso (\*)  
(porcentaje del ingreso mensual)



(\*) Junio de cada año. Para detalles ver set de gráficos.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO II.13**  
Endeudamiento mediano por tramo de ingreso (\*)  
(veces sobre ingreso mensual)

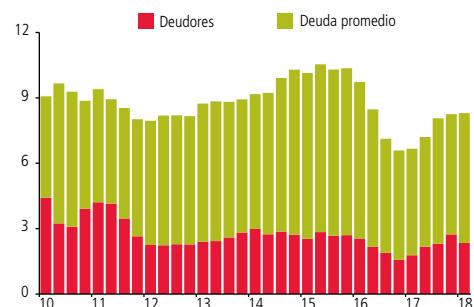


(\*) Junio de cada año. Para detalles ver set de gráficos.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.



**GRÁFICO II.14**  
Deuda hipotecaria bancaria  
(variación real anual, porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**TABLA II.3**  
Deuda de los hogares  
(variación real anual, porcentaje)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017				2018	Contribución al crecimiento	Participación
	IV	IV	IV	IV	IV	IV	I	II	III	IV	IV			
<b>Hipotecaria</b>	<b>6,8</b>	<b>7,3</b>	<b>7,6</b>	<b>8,9</b>	<b>9,9</b>	<b>9,6</b>	<b>6,7</b>	<b>6,8</b>	<b>7,3</b>	<b>8,0</b>	<b>8,1</b>		<b>4,7</b>	<b>57,9</b>
Bancaria	9,1	8,2	8,3	9,1	10,5	10,6	6,6	6,7	7,2	8,1	8,3	7,7	4,3	52,7
No bancaria	-7,2	0,9	2,5	6,9	4,7	1,1	7,9	7,9	7,8	7,8	6,4		0,3	5,3
<b>No Hipotecaria</b>	<b>8,7</b>	<b>10,7</b>	<b>6,9</b>	<b>8,4</b>	<b>3,5</b>	<b>5,7</b>	<b>6,8</b>	<b>7,4</b>	<b>6,7</b>	<b>7,2</b>	<b>6,9</b>		<b>2,9</b>	<b>42,1</b>
Consumo bancaria	9,4	14,2	9,7	9,1	3,3	3,3	5,8	5,8	5,0	4,9	4,3	3,8	1,0	21,3
Consumo no bancaria (1)	4,9	-0,2	-6,7	2,4	0,7	1,0	5,5	6,8	7,0	7,9	8,1		0,7	9,1
Otras (2)	13,5	19,5	18,9	13,6	7,0	15,7	9,8	11,0	9,7	11,3	10,8		1,2	11,7
<b>Total</b>	<b>7,6</b>	<b>8,8</b>	<b>7,3</b>	<b>8,7</b>	<b>7,1</b>	<b>7,9</b>	<b>6,7</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>	<b>7,7</b>	<b>7,6</b>		<b>7,6</b>	<b>100,0</b>

(1) Incluye deuda en casas comerciales, cajas de compensación y asignación familiar y cooperativas de ahorro y crédito. A partir de 2015, los datos de Cencosud son estimados usando estados financieros de Scotiabank.

(2) Incluye deuda universitaria (CAE en bancos y Fisco, con recursos propios de bancos y CORFO), compañías de seguro, automotoras, y gobierno central (FONASA y otros).

Fuente: Banco Central de Chile a base de información de la DIPRES, SBIF, SUSESO y CMF.

**Los indicadores de impago de los hogares han aumentado en créditos de consumo bancario, dando cuenta que persisten los riesgos reportados en IEF previos. Estos siguen concentrados en la evolución futura del mercado del trabajo.**

Los indicadores de incumplimiento bancario se mantuvieron relativamente estables para créditos hipotecarios, en tanto, éstos mostraron aumentos para el caso de los créditos de consumo (Capítulo III y anexo estadístico). Respecto a la morosidad de créditos de consumo otorgados por oferentes no bancarios, la cual en promedio ha sido históricamente mayor que la bancaria, ésta se mantuvo relativamente estable. Lo anterior se ha dado en un contexto de mayor participación de estos oferentes sobre la deuda total de los hogares. Así, un escenario de debilitamiento del mercado del trabajo podría profundizar el aumento de impago en el sector (Recuadro II.2). En cambio, un escenario de mayores tasas de interés tendría un efecto acotado en la capacidad de pago de los hogares. Esto último se explicaría, por un lado, porque la mayoría de las deudas hipotecarias se han pactado a tasa fija y a plazos relativamente largos. Mientras, para los créditos de consumo el impacto sería principalmente a través de créditos rotativos, afectando a hogares que usen intensivamente dicho producto. Cabe destacar que dichos impactos podrían ser mayores al considerar los efectos totales que un ciclo de aumento de tasas pudiera tener, principalmente a través del canal asociado al mercado del trabajo.

**La ausencia de un registro de deuda consolidada en hogares representa una vulnerabilidad para los oferentes de crédito.**

Diversos estudios<sup>1/</sup> dan cuenta que el nivel de endeudamiento total es relevante en la determinación de la probabilidad de impago. Por tanto, la disponibilidad de esta información se torna necesaria para una apropiada evaluación crediticia. Así, cuando los oferentes de crédito no conocen la deuda

<sup>1/</sup>Stansell et al. (1976), Vandell (1978), Ingram et al. (1982), Campbell et al. (2015) y Chan et al. (2015), entre otros.

total de un determinado hogar, podrían subestimar su riesgo. Un ejemplo de lo anterior es el caso de la deuda hipotecaria, ante la fragmentación de información entre bancos y mutuarías. En efecto, la tasa de incumplimiento de deudores con créditos en bancos y mutuarías es significativamente mayor que la de aquellos que tienen deuda sólo con un tipo de oferente (gráfico II.15). Si bien el número de deudores con múltiples oferentes hipotecarios es bajo, la situación en la deuda de consumo es distinta. Por tanto, la carencia de un registro consolidado de deudas es una deficiencia que debiera mejorarse lo antes posible (Recuadro V.1). Por otra parte, los oferentes de crédito de consumo no bancario suelen financiarse a través de créditos comerciales, lo que implica que la banca tiene una exposición indirecta al sector de hogares a través de este canal (Capítulo III).

En resumen, la deuda de los hogares continuó al alza impulsada principalmente por el componente hipotecario, aunque con un aumento en la incidencia de fuentes no bancarias en consumo. Los indicadores tradicionales de riesgo de crédito hipotecario se mantuvieron bajos y estables, mientras la deuda de consumo mostró un leve aumento en impago. En este contexto, un mayor deterioro en el mercado del trabajo podría reducir aún más las holguras financieras y eventualmente profundizar el impago de los hogares.

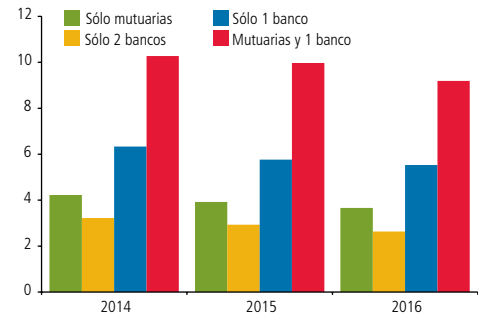
**GOBIERNO CENTRAL**

*En los últimos diez años, el gobierno central ha experimentado un aumento sostenido en su endeudamiento.*

Al cierre de 2017, la deuda bruta del gobierno central alcanzó un 24% del PIB, lo que correspondía a un aumento de 3pp en el último año (gráfico II.16). Asimismo, la deuda neta también aumentó alcanzando un 4,4% del PIB. El aumento del endeudamiento bruto se explicó en gran medida por un mayor nivel de deuda local, el que alcanzó los 56 mil millones de dólares (en contraste con los 43 mil millones de dólares del año anterior). Cabe señalar que al 2017, la mayor parte de la deuda se encontraba denominada en moneda local (45% en UF y 37% en pesos). En el componente en moneda extranjera, dólar (10%) y euro (7%) representaban las principales denominaciones. Respecto del vencimiento de la deuda total, el 25% presentaba un plazo inferior a 4 años, el 31% un plazo entre 5 y 9 años, mientras que para el 44% restante el plazo era superior a 10 años.

Los mayores niveles de deuda pública, además de reducir las holguras fiscales, podrían afectar la percepción de riesgo soberano por parte de algunos inversionistas. Esta situación cobra mayor relevancia considerando el aumento en la participación de inversionistas no-residentes en el mercado local de bonos (gráfico I.13), en un contexto de bajo spread soberano (EMBI) y una reciente disminución del mismo (gráfico I.5).

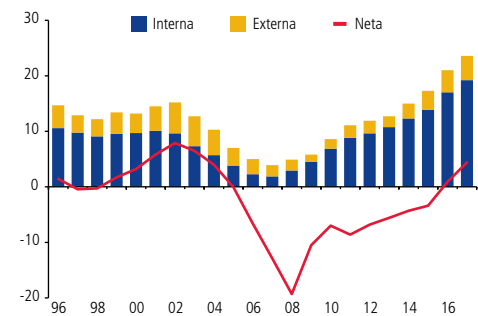
**GRÁFICO II.15**  
Tasa de incumplimiento hipotecaria (\*)  
(porcentaje de los deudores de cada grupo)



(\*) Impagos a partir de 90 días. Datos a septiembre de cada año. Información disponible no permite identificar deudores con más de un crédito en el mismo banco. La participación de cada grupo, basado en el número de deudores, al último dato disponible es: sólo un banco 89.2%, sólo dos bancos 5.4%, sólo mutuarías 4.4%, mutuarías y un banco 0.3%.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF y SBIF.

**GRÁFICO II.16**  
Deuda del Gobierno Central  
(porcentaje del PIB)



Fuente: Dirección de presupuestos.

## RECUADRO II.1

### UN ÍNDICE DE PRECIOS DE VIVIENDAS EN BASE A VENTAS REPETIDAS

El Índice de Precios de Viviendas (IPV) que publica el Banco Central de Chile de manera regular desde 2014 (ver BCCh 2014), se calcula mediante un método de estratificación utilizando información censal de las transacciones de viviendas. La información proviene del Formulario 2890 (F2890) de “Declaración sobre Enajenación e Inscripción de Bienes Raíces” y del Catastro de Bienes Raíces no Agrícolas (CBR), que están disponibles con uno y dos trimestres de rezago, respectivamente.

Con el fin de mejorar la oportunidad (disminuir el rezago actual de dos trimestres) en la publicación de un índice de precios de vivienda, este Recuadro documenta el cálculo de un índice de precios de viviendas basado en la metodología de ventas repetidas (IPVR). Este consiste en medir cambios de precios recogidos en reiteradas ventas de viviendas usadas. Con este enfoque metodológico, no es necesario contar con la información actualizada del CBR, sino que basta con disponer de los datos del formulario 2890. De este modo, el IPVR presentaría un rezago de solo un trimestre. Una segunda motivación para el cálculo del IPVR considera mejorar el criterio de comparabilidad de precios. El reto fundamental de la construcción de precios de viviendas radica en que los bienes transados en periodos consecutivos no son homogéneos —como lo son por ejemplo, los productos considerados en la construcción del IPC—. Así, mientras el método de estratificación busca comparabilidad construyendo estratos, y el método hedónico busca controlar por el componente no-comparable, el IPVR explota el hecho que la mejor comparabilidad de un bien raíz, es él mismo. Con todo, debe mencionarse una debilidad sobre los supuestos del método; éste se abstrae de la depreciación por uso que experimentan las viviendas. Esta debilidad, sin embargo, debiera estar parcialmente contrarrestada por la inversión en mejoras y renovaciones, e inversión de reposición que los hogares hacen para mantener la calidad de sus viviendas.

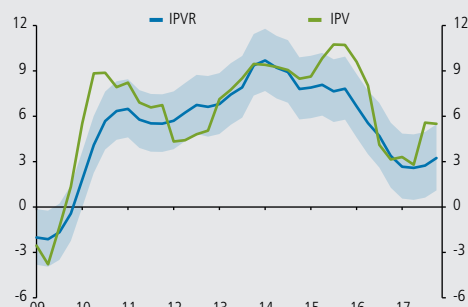
#### Resultados del índice de ventas repetidas

En este recuadro calculamos el estimador aritmético ponderado por valor de vivienda, propuesto en Shiller (1990). Esta elección tiene al menos dos ventajas. En primer lugar, el uso de un estimador ponderado por valor de la transacción, se justifica en que las viviendas de menor valor en Chile han experimentado mayores plusvalías (en promedio) que aquellas de mayor valor. En segundo lugar, se considera un índice aritmético debido a que algunas transacciones podrían tener valores muy por debajo de los precios de mercado. Estos valores tendrían un efecto distorsionador si el índice elegido fuera geométrico. Por el contrario, en la medida que la muestra sea grande, el índice aritmético no se ve mayormente afectado por este hecho.

El análisis presentado en este recuadro se restringe a la Región Metropolitana. La razón principal es que para que la estimación del índice sea confiable, es necesario contar con un volumen razonable de transacciones de viviendas usadas en todos los periodos, por las razones mencionadas anteriormente. En particular, con posterioridad al 2011 las transacciones de ventas repetidas en la Región Metropolitana superan en todos los trimestres las 20 mil unidades, alcanzando un máximo de 36 mil en 2015.

Al igual que lo documentado con el IPV, el IPVR muestra una fase de crecimiento de precios que se inicia en 2010 y se desacelera en 2016 (gráfico II.17). En una perspectiva más larga, la variación acumulada entre los años 2010 y 2017 es de 60% para el IPV, 53% para el IPVR y 53% para el índice de la CChC.

**GRÁFICO II.17**  
Índice de precios ventas repetidas, Región Metropolitana (\*)  
(variación anual del promedio móvil en cuatro trimestres, porcentaje)



(\*) Estimador VW-ARS presentado en Shiller (1990). Se muestra promedio móvil de cuatro trimestres de la tasa de crecimiento del índice. Áreas indican intervalos de confianza al 95% de significancia. Datos preliminares de IPV para el cierre de 2017.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información del SIL.

#### Reflexiones finales

Aunque tanto el BCCh como el sector privado en Chile entregan a la fecha índices de precios de viviendas, la importancia del sector amerita que se cuente con más estimaciones, publicadas con el menor rezago posible. En este Recuadro se presentan los resultados de la estimación de un índice de precios de ventas repetidas para la RM, calculado sobre la base de información censal de las transacciones de viviendas usadas. El índice es complementario al IPV y corrobora la existencia de una fase ascendente en los precios, entre los años 2010 y 2015, y una posterior fase de moderación, a partir del año 2016.

## RECUADRO II.2

### ESCENARIOS PARA LA VULNERABILIDAD FINANCIERA DE LOS HOGARES

La deuda de las familias en Chile ha aumentado en los últimos años, pasando de 36 a 46% del PIB entre los años 2010 y 2017<sup>1/</sup>. Respecto de tenencia, un 68% de los hogares chilenos mantenía deuda en el 2011, cifra que aumentó hasta 73% en el 2014<sup>2/</sup>. Estos desarrollos han tenido implicancias positivas en términos de profundización e inclusión financiera, ofreciendo más alternativas de pago y financiamiento a los consumidores (Beck et al., 2007). Sin embargo, dichos elementos también podrían traducirse en mayores riesgos financieros para deudores y acreedores. La literatura reconoce dos principales canales que conducen a impago, el primero se relaciona con shocks de ingreso (e.g. desempleo, gastos de salud) y el segundo —más relevante para deuda colateralizada— a pérdida de valor del activo subyacente (por ejemplo caídas en precios de vivienda). En el caso de los trabajos empíricos, estos han verificado la relevancia de factores agregados, así como también factores idiosincráticos o vinculados a características específicas del deudor como determinantes de impago (Goodman et al., 2010).

Si bien los indicadores de riesgo de crédito se encontraban en niveles bajos al cierre de este Informe, en lo más reciente se han registrado aumentos en la morosidad de deudas de consumo bancaria, en un contexto donde el mercado del trabajo ha transitado por un largo periodo de menor fortaleza y ya muestra ciertas señales de recuperación. Al cierre de 2017, la deuda no hipotecaria (consumo, automotriz y otros) representaba 42% de la deuda total de los hogares. En términos de exposición directa, el 41% de los créditos bancarios estaban dirigidos a hogares, vía créditos de consumo o hipotecarios. Considerando las altas tasas de tenencia de deuda de los hogares y el grado de exposición de la banca a estos deudores, entender la dinámica y focos de vulnerabilidad de dichas obligaciones resulta relevante desde el punto de vista de estabilidad financiera. El presente recuadro incluye dos ejercicios que abordan este tema, cuantificando el impacto que shocks de ingreso provenientes del mercado del trabajo tendrían sobre los indicadores de riesgo de las familias.

#### Encuesta Financiera de Hogares

El primer ejercicio utiliza la EFH del año 2014 y considera dos shocks: por un lado, un aumento del desempleo agregado; por otro, un deterioro de la calidad del empleo. Ambos impactan al ingreso laboral y eventualmente a las tasas de impago de la deuda no-hipotecaria (bancaria y no bancaria).

Primero, se estima la probabilidad de mora a 3 meses o más de las familias con deuda no hipotecaria, según las características de cada hogar (ingreso mensual, ratio de deuda no hipotecaria sobre ingreso esperado anual, número de miembros del hogar, ingreso de la comuna de residencia) y las características de cada jefe de hogar (edad, estado civil, sexo y educación). El ejercicio excluye deudores que sólo tienen deuda rotativa (tarjetas y líneas de crédito), ya que la EFH no mide los meses de mora de ese tipo de deuda<sup>3/</sup>.

Segundo, se simula el desempleo individual y la duración de la cesantía de cada trabajador<sup>4/</sup>, tomando en cuenta las características de los trabajadores (edad, educación, sexo, región, industria y quintil de ingreso) y el desempleo agregado. Los trabajadores afectados pueden perder 60%, 75%, 85% y 95% de su ingreso laboral, de acuerdo a si la duración de su cesantía es de 1, 2, 3 o de 4 o más trimestres, respectivamente.

Se consideran tres escenarios: 1) uno base con 6,7% de desempleo, 2) uno estresado con una tasa de desempleo de 8,2% y 3) un escenario más extremo con 10,2% de desempleo. El análisis presenta dos medidas de riesgo: el porcentaje de familias con deuda en riesgo y el porcentaje de deuda en riesgo (DNHR)<sup>5/</sup>. Para cada escenario, se calcula una medida adicional

<sup>3/</sup> Según la EFH 2014, los principales tipos de deuda no hipotecaria que tienen los hogares son los préstamos de consumo bancarios (15,4% del total de familias), los préstamos de cooperativas y cajas de compensación (11,4% de las familias), los préstamos o avances en efectivo de casas comerciales (7,0% de las familias), la deuda educacional (8,2% de las familias) y la deuda automotriz (3,0% de familias). El ejercicio excluye tarjetas y líneas de crédito (10,6% de las familias tiene deuda en tarjetas o líneas bancarias, pero no otros préstamos de consumo, 27,5% de familias tiene deuda en tarjetas de casas comerciales, pero no otros préstamos de consumo).

<sup>4/</sup> Esto porque las recesiones impactan al ingreso laboral tanto por el aumento del desempleo, como por su duración (Jones y Naudon, 2009, Madeira, 2015, 2016).

<sup>5/</sup> La clasificación de deuda en riesgo de la familia difiere de la de deudores individuales. En el primer caso, basta que un miembro del hogar esté en mora para que toda la deuda de la familia se clasifique como en riesgo. El análisis incluye todos los préstamos no hipotecarios con distintos acreedores.

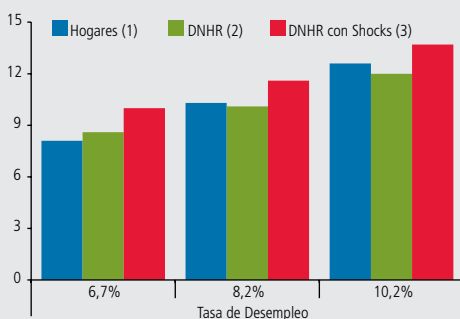
<sup>1/</sup> Ver Capítulo II del IEF del segundo semestre de 2017.

<sup>2/</sup> Según las Encuestas Financieras de Hogares de los años 2010 y 2014.

de DNHR (llamada DNHR con shocks), como consecuencia del deterioro de la calidad del empleo. Es importante precisar que la DNHR como medida de riesgo difiere intrínsecamente de sus análogos provenientes de información contable o administrativa. Éstas últimas tienen una naturaleza individual, enfocada en el riesgo del deudor. Por su parte, la DNHR se basa en el riesgo del hogar completo como unidad de observación. Respecto del ejercicio con shocks adicionales de calidad de empleo, se simula que un cierto porcentaje de los trabajadores sufre pérdidas de 20% de su ingreso laboral, por transitar desde empleos de jornada completa, con contrato formal y en empresas grandes (más de 50 trabajadores) a puestos laborales más precarios; otros trabajadores disminuyen en 10% su ingreso laboral debido a que sus horas de trabajo se ven reducidas.

#### GRÁFICO II.18

Deuda no hipotecaria en riesgo, según escenarios de cambios en desempleo agregado deterioro de la calidad del empleo.



(1) Porcentaje de hogares con deuda no hipotecaria en riesgo.

(2) Porcentaje de deuda no hipotecaria en riesgo.

(3) Porcentaje de deuda no hipotecaria en riesgo con shocks de desempleo y calidad laboral.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la EFH 2014.

Los resultados indican que el porcentaje de familias deudoras en riesgo aumentaría desde 8,1% en el escenario base a 10,3 y 12,6% en los escenarios de tensión moderado y extremo, respectivamente (gráfico II.18). Un análisis separado por segmentos de ingreso indica que bajo todos los escenarios de riesgo, el estrato 2 (familias con ingreso entre los percentiles 51 y 80) es el más afectado por los shocks de desempleo y de calidad laboral, tanto en número de familias como en el monto de deuda en riesgo. La DNHR aumentaría un poco menos que el número de familias deudoras, debido a que el desempleo afecta más a las familias con menor ingreso. Finalmente, el deterioro de la calidad del empleo implicaría un aumento adicional de la deuda en riesgo de 1,4pp respecto del escenario base<sup>6/</sup>.

<sup>6/</sup> La metodología de pruebas de tensión del BCCh indica que los gastos en provisiones de los bancos aumentarían de 6,7 a 11,6% con una recesión (lo que elevaría el desempleo de 6,7 a 10,9%). Los anteriores son resultados comparables a los de este ejercicio (IEF segundo semestre de 2017 y Martínez et al., 2017).

#### Registro de Deudores Bancarios

El segundo ejercicio utiliza datos administrativos bancarios para cuantificar el efecto que cambios en la tasa de desempleo tendrían sobre la ocurrencia de impago, tanto en deudas de consumo como hipotecarias. La información granular de deuda bancaria sólo se encuentra disponible desde el año 2009, por tanto no contiene un ciclo económico completo. Así, la muestra comprende un periodo de descenso sistemático en el impago agregado de los hogares, en un contexto de disminución de la tasa de desempleo a nivel nacional. Esto dificulta la identificación de la relación de interés, dado que a nivel agregado no se registran episodios de aumento de impago en la muestra disponible. Considerando las distintas trayectorias de recuperación entre zonas geográficas en el país tras la crisis financiera global y la existencia de shocks idiosincráticos (por ejemplo, cambios en el precio del cobre) que afectan de manera diferenciada a las distintas zonas geográficas, es posible explotar la heterogeneidad regional dentro de Chile para identificar la relación entre shocks de ingreso y la ocurrencia de impago en ambas carteras bancarias. La estrategia de identificación consiste en estimar un modelo de efectos fijos regionales y temporales sobre un panel que contiene tasa de desempleo y tasas de incumplimiento por carteras a nivel regional. De este modo, se utiliza la variación regional en lugar de la nacional, para identificar la elasticidad desempleo del impago. El modelo de efectos fijos permite dar cuenta de variables no observadas, invariantes en el tiempo a nivel regional (por ejemplo, preferencias locales) y de aquellas que son comunes a nivel nacional pero cambian en cada periodo (por ejemplo, tasa de política monetaria), la omisión de estos efectos sesgaría la estimación de la elasticidad en la dirección de la correlación entre la variable no observada y la ocurrencia de impago.

El modelo estimado es para el nivel de la tasa de incumplimiento regional entre 90 y 180 días —es decir, el número de deudores en la región en cada trimestre que presentan deuda morosa sin cuotas impagas que sobrepasen seis meses— sobre el número total de deudores de la cartera correspondiente en dicha región y periodo. La definición de esta variable, en esta ventana de tiempo, es crucial para la correcta identificación causal. El truncamiento es necesario en vista que los datos administrativos contienen deudas morosas con cuotas que sobrepasan tres años desde el último pago realizado. En un modelo que relaciona shocks de ingreso con dichos eventos, resultaría poco informativo vincular aumentos de desempleo ocurridos hoy con impagos iniciados tres años atrás. Truncar la variable dependiente permite asociar correctamente ambos eventos en la dimensión temporal. Es decir, la elasticidad estimada recoge la sensibilidad del impago en una ventana no mayor a tres meses ante cambios recientes en la tasa de desempleo. En particular, se incluyen los cuatro

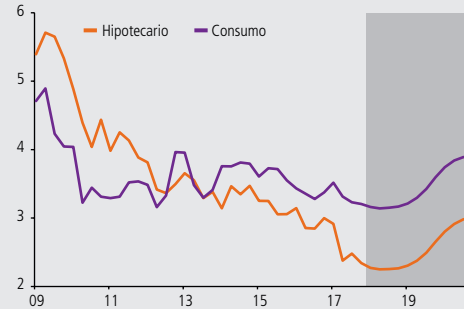
primeros rezagos de la tasa de desempleo regional trimestral en el lado derecho de la especificación, junto con el primer rezago de la tasa de incumplimiento regional y los efectos fijos antes descritos.

Los resultados de las estimaciones indican que existe un efecto positivo y significativo de los dos primeros rezagos de la tasa de desempleo sobre la tasa de incumplimiento. La elasticidad desempleo total se ubica en torno a 0,2 para ambas carteras (consumo e hipotecario). Es decir, un aumento de 1pp de desempleo regional se traduciría dentro de los próximos seis meses en un incremento de 0,2pp de tasa de incumplimiento en ambas carteras. Estos resultados, si bien no directamente comparables, son similares a los obtenidos con datos administrativos bancarios por Alegría y Bravo (2016) para la cartera hipotecaria en una especificación que utiliza cupos disponibles como proxy de ingreso. También se asemejan a los reportados por Madeira (2014) para el efecto de cambios de ingreso en la morosidad de créditos de consumo en la EFH.

En base a los resultados anteriores, el ejercicio de tensión se basa en el escenario extremo definido antes. Este supuesto lleva la tasa de desempleo nacional hasta 10,2% en dos años. La simulación eleva las tasas de desempleo regionales, tras lo cual se obtiene una trayectoria futura de impago regional para cada cartera, la cual es finalmente agregada a nivel nacional. En dicho escenario, el ejercicio indica que el impago nacional aumentaría en similar magnitud en las deudas de consumo e hipotecaria dentro de los próximos dos años (gráfico II.19). El nivel máximo alcanzado en la tasa de incumplimiento de consumo —que pasaría de 3,2 a 3,9% de los deudores en el transcurso de los próximos dos años y medio— se asemeja al visto durante el año 2010. Para la deuda hipotecaria, el aumento de similar magnitud la ubicaría en 3,0%, nivel que tenía al cierre de 2016. Dado que el ejercicio informa sobre el flujo de nuevo impago entre 90 y 180 días, las magnitudes deben entenderse como el influjo de deudores en mora.

#### GRÁFICO II.19

Tasa de incumplimiento bajo escenario de estrés - 90 a 180 días (porcentaje de los deudores de cada cartera)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

#### Reflexiones finales

La evolución del ciclo económico, y cómo éste permea en los desarrollos del mercado del trabajo, son cruciales desde un punto de vista de estabilidad financiera. Dado el grado de exposición de la banca a la deuda de los hogares en Chile, y considerando que la principal fuente de ingreso de estos últimos proviene de actividades remuneradas, es que se torna relevante entender como estas distintas fuerzas interactúan. En este Recuadro se presenta evidencia sobre la significancia del canal de los shocks de ingreso en la ocurrencia de impago. Los resultados, provenientes tanto de ejercicios basados en datos de encuestas como administrativos, muestran resultados similares. Si bien hay diferencias metodológicas, los aumentos de riesgo de crédito son coherentes y económicamente significativos en ambos casos. Ante el mismo shock, el primer ejercicio muestra un aumento de hogares con deuda no-hipotecaria en riesgo—tanto bancaria como no-bancaria— de 56% respecto del escenario base. Este incremento es de 23% en el segundo ejercicio, considerando sólo deuda de consumo bancaria y en una ventana de tiempo significativamente más corta. Estos hallazgos confirman que la evolución del mercado del trabajo, la tenencia de deuda y la exposición de los oferentes de crédito a ella son elementos centrales a monitorear.



### III. OFERENTES DE CRÉDITO

En el primer trimestre del año el crédito bancario mostró un bajo dinamismo en todos sus segmentos. En cuanto al riesgo de crédito, continuó incrementándose la participación de las garantías como mitigadores de la pérdida esperada, lo que representa una vulnerabilidad de la cartera comercial frente a escenarios de riesgo. Los ejercicios de tensión indican que el sistema bancario continuaba con un nivel de capital suficiente para absorber los efectos de un escenario de riesgo severo, pero presentaba menores holguras respecto de años anteriores y ausencia de variaciones en la política de dividendos de la banca. Por último, no disponer de información sobre deuda consolidada, que permita una adecuada evaluación de riesgos, acentúa la vulnerabilidad de exposiciones indirectas de la banca al sector hogares vía créditos otorgados a los oferentes de crédito no bancarios (OCNB).

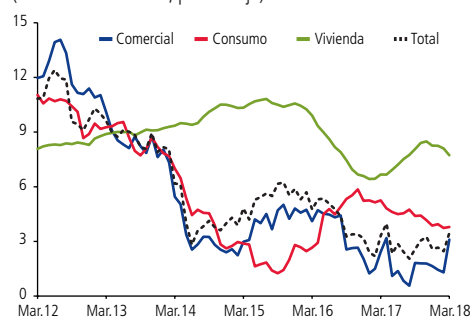
#### BANCOS

**Las colocaciones comerciales mantuvieron un bajo dinamismo comparado con patrones históricos. Asimismo, las carteras de hogares —consumo y vivienda— se desaceleraron en el primer trimestre de este año (gráfico III.1).**

El crecimiento de la cartera comercial, en relación con la actividad económica, se ha mantenido de forma persistente por debajo de su tendencia histórica (gráfico III.2), en un contexto de bajas tasas de interés (Capítulo I). Sin perjuicio de lo anterior, las cifras de crédito a marzo exhibieron alguna recuperación, coherente con los resultados de la Encuesta de Crédito Bancario (ECB) del primer trimestre de este año, que reportaban una demanda fortalecida para el segmento de grandes empresas. Por último, información granular de deuda de firmas, daba cuenta de un mayor dinamismo en el sector comercio (anexo estadístico).

La cartera de créditos de consumo redujo levemente su crecimiento por debajo de 4% real anual. Los créditos rotativos (tarjetas y líneas) no mostraron una expansión en términos reales. No obstante, se produjo una recomposición, donde algunos deudores mostraron un mayor uso de estos productos respecto de sus propios patrones históricos (Capítulo II). Por su parte, el stock de colocaciones hipotecarias del sistema registró un dinamismo más atenuado en el primer trimestre del año, con tasas de crecimiento inferiores a 8% real anual, lo que era consistente con la fase cíclica de las ventas de vivienda (Capítulo II). Esta dinámica continuó siendo explicada principalmente por los bancos grandes que exhibieron una tasa de crecimiento promedio de 7% a marzo de 2018, en tanto la banca mediana siguió aumentando su ritmo de expansión en torno al 10% a la misma fecha.

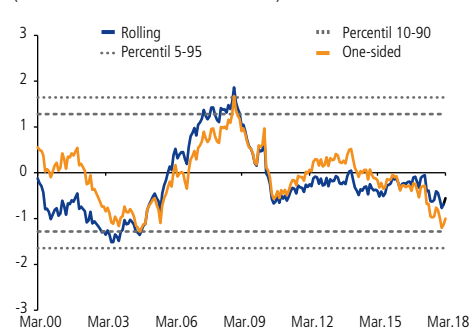
**GRÁFICO III.1**  
Crecimiento de las colocaciones (\*)  
(variación real anual, porcentaje)



(\*) Basado en estados financieros individuales.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.2**  
Brecha de colocaciones comerciales a IMACEC (\*)  
(número de desviaciones estándar)



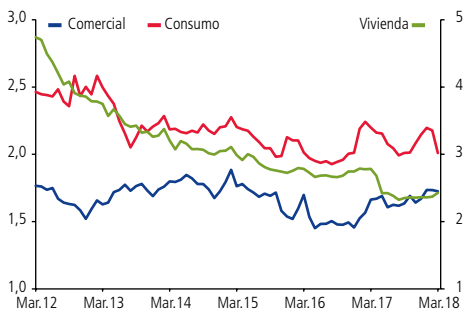
(\*) Brecha entre razón colocaciones comerciales a IMACEC y su propia tendencia, la cual se obtiene utilizando el filtro de Hodrick-Prescott con lambda igual a 33 millones en ventanas acumulativas (one-sided) y móviles de 10 años (rolling) desde enero de 1989.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.



**GRÁFICO III.3**

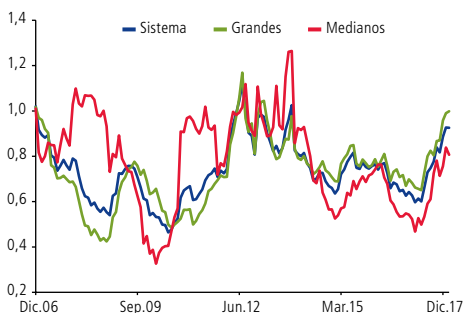
Índice de mora de 90 días o más (porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.4**

Razón de castigos sobre gasto de provisiones comerciales (\*) (veces)

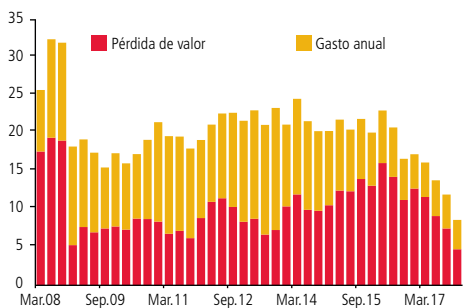


(\*) Razón de castigos anualizados sobre gasto en provisiones anualizado con rezago de 12 meses.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.5**

Costo de las garantías utilizadas (\*) (porcentaje del valor de los bienes recibidos en pago)



(\*) Dadas las limitaciones de información, cálculo en base a colocaciones comerciales y para la vivienda. Datos trimestrales.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

Los resultados de la ECB del primer trimestre evidenciaban un debilitamiento de la demanda de créditos hipotecarios por una situación menos favorable del mercado laboral, entre los principales factores. Por otra parte, se mantenían las condiciones en el otorgamiento de estos créditos —que presentaron limitaciones en años previos, producto de cambios normativos— lo que ocurría en el contexto de tasas de interés activas que se mantenían bajas para patrones históricos (anexo estadístico).

**Los indicadores de riesgo de crédito comercial mostraron un deterioro con respecto al IEF anterior y los riesgos prospectivos continuaron siendo cubiertos con una alta proporción de garantías.**

Los indicadores de mora de las carteras comercial y consumo han mostrado una tendencia al alza desde principios de 2016 —aunque esta última categoría presentaba una reversión en lo más reciente— mientras que en el segmento de vivienda se han estabilizado, luego de caer por varios años (gráfico III.3 y anexo estadístico). Por otro lado, a pesar que los niveles permanecen acotados, desde mediados de 2017 se ha observado un aumento sostenido del volumen de castigos comerciales, especialmente en la banca mediana.

En la cartera comercial de evaluación individual, la pérdida esperada se incrementó en el último lustro alcanzando 6% a fines de 2017. No obstante, en el mismo período, las provisiones se mantuvieron relativamente constantes por el persistente aumento de las garantías como mitigador (tabla III.1). Este fenómeno sigue siendo una vulnerabilidad para la banca (Recuadro III.2 del IEF anterior).

**TABLA III.1**

Garantías de la cartera comercial individual (porcentaje de las colocaciones respectivas)

Estimador	2014		2015		2016		2017	
	II	IV	II	IV	II	IV	II	IV
Normal	44,4	45,2	45,0	45,0	46,9	49,0	48,8	49,4
Subestandar	66,7	66,9	68,4	67,5	68,7	70,3	73,5	76,2
Incumplimiento	57,4	60,0	62,0	60,6	62,7	65,6	66,5	67,8

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**Un exceso de uso de garantías para cubrir el riesgo de crédito podría ocasionar pérdidas para la banca ante la liquidación de bienes recibidos en pago.**

La normativa local de provisiones establece que cada castigo debe ser provisionado en la totalidad del crédito, sin descontar las garantías asociadas a la mitigación del riesgo. De este modo, el mayor uso de garantías —como sustitución de las provisiones— para cubrir la pérdida esperada, incrementa el nivel de castigos a realizar respecto de las provisiones prospectivas. Cabe mencionar que una vez ocurrido el castigo, el crédito sale del balance, lo que viene acompañado de un aumento no anticipado de las provisiones contemporáneas. Así, mientras menores sean las provisiones constituidas con anticipación, mayor sería la sorpresa en los castigos, ocasionando un efecto

cíclico relevante para la rentabilidad de la banca. Luego de la crisis financiera global de 2009, se observó un importante incremento de la razón de castigos respecto de provisiones rezagadas, la que en tres años llegó a más que triplicarse. Aunque con una menor magnitud, el fenómeno descrito estaría volviendo a ocurrir en lo más reciente (gráfico III.4).

Otra fuente de mayores costos se refiere a la liquidación de los bienes recibidos en pago, que también posee variaciones cíclicas relevantes. Una vez que los créditos han sido castigados, se debe incurrir en gastos asociados a la gestión de los bienes y el menor valor obtenido en su ejecución. En lo más reciente han comenzado a aumentar los castigos, lo que anticipa un impacto adicional para la rentabilidad de la banca en los siguientes meses. Esto debido a los costos de gestión y liquidación antes descritos, los cuales en el período posterior al inicio de la crisis financiera global llegaron a representar más de 30% del valor de los bienes recibidos en torno a eventos de tensión sistémica (gráfico III.5).

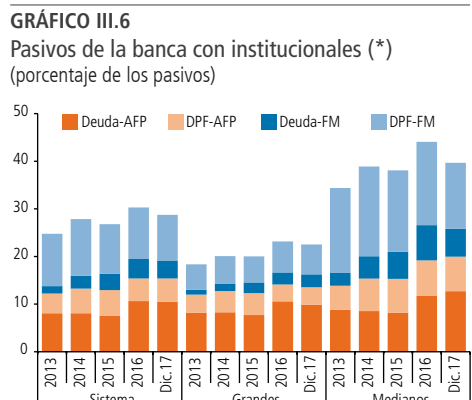
En relación a la cartera de créditos de consumo, la morosidad mostró una tendencia al alza desde noviembre del año anterior, situación que se ha revertido recientemente. La materialización de un mayor deterioro dependerá en gran medida de la evolución del mercado laboral, tanto en ocupación como calidad del empleo. A diferencia de los créditos de consumo de la banca, los préstamos otorgados por algunos oferentes no bancarios han crecido sostenidamente, aumentando su participación, la cual a marzo de 2018 representaba más de un 50% de los créditos de consumo otorgados por la banca (sección de OCNB).

**En el financiamiento de la banca destacó nuevamente la presencia de instrumentos de renta fija en el mercado doméstico en desmedro de bonos en el exterior.**

Durante el año 2017, la banca continuó emitiendo instrumentos de deuda doméstica, especialmente la banca mediana, la que ha sido más activa en este tipo de financiamiento. El mayor dinamismo de los bonos en el mercado local fue compensado principalmente por menores emisiones en el exterior y una menor proporción de depósitos a plazo adquiridos por la industria de Fondos Mutuos (gráfico III.6). La dinámica de financiamiento involucrará una renovación de instrumentos en el horizonte de 5 años.

**El sistema bancario incrementó ligeramente sus indicadores de rentabilidad, pero la solvencia patrimonial se mantuvo rezagada respecto de estándares internacionales.**

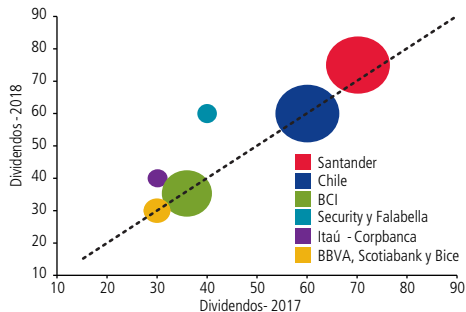
La rentabilidad anualizada del sistema bancario aumentó en el último año, llegando a 12% de ROE y 1% de ROA a marzo de este año. En particular, destacó entre los componentes operacionales, el aumento anual del margen de intereses (8pb), y en menor medida el de comisiones (3pb). Estos resultados fueron parcialmente compensados por una disminución del margen de reajustes en el período (5pb). Por su parte, el índice de adecuación de capital (IAC) del sistema se ha mantenido estable en torno a 13,7% desde mediados de 2016. Como se ha señalado en IEF previos, una posibilidad para incrementar la base de capital es a través de la retención de utilidades. Sin embargo, no se han materializado cambios significativos en las políticas de reparto de dividendos



(\*) Excluye bonos subordinados.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF, CMF y SP.

**GRÁFICO III.7**  
Distribución de dividendos (\*)  
(porcentaje de las utilidades)



(\*) Tamaño de la burbuja corresponde a las utilidades del año 2017. Bancos BBVA, Scotiabank y Bice se traslapan, al igual que Security y Falabella.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF y propias entidades.

**GRÁFICO III.8**  
Crecimiento anual del PIB (\*)  
(porcentaje)



(\*) Datos trimestrales desestacionalizados. El área sombreada señala la ventana del ejercicio.

Fuente: Banco Central de Chile.

de los bancos (gráfico III.7). Esta situación cobra relevancia en un contexto en que además existen brechas significativas —como lo han señalado informes de la industria y del Supervisor Bancario— respecto a las nuevas exigencias de capital contenidas en el marco del proyecto que modifica la Ley General de Bancos (Recuadro V.1).

### EJERCICIOS DE TENSIÓN <sup>1/</sup>

***A pesar de un reciente repunte cíclico en las cifras de actividad, la probabilidad de prolongación de una menor actividad económica —o una recuperación más lenta de lo esperado en ciertos sectores— podría deteriorar la calidad de cartera de los bancos.***

Como se ha mencionado, un escenario económico adverso, o bien una prolongación de bajo crecimiento en ciertos sectores, podría impactar la cartera comercial de los bancos, debido a una menor generación de ingresos por parte de las empresas. En un contexto de menor desempeño económico que se ha prolongado por varios años, una señal de las dificultades de este segmento está en el incremento del volumen de castigos, que se mantiene acotado, pero se viene materializando de forma consecutiva por casi un año. Asimismo, una menor fortaleza del mercado del trabajo podría aumentar el riesgo de crédito de la banca de personas al disminuir la capacidad de pago de los deudores.

Al igual que en IEF previos, se utilizan ejercicios de tensión para identificar debilidades y fortalezas financieras del sistema bancario. Sin embargo, no deben considerarse como proyecciones pues son ejercicios parciales que no tienen la totalidad de los efectos económicos de los escenarios analizados. En este Informe se consideran dos escenarios de tensión: severo y adverso. El escenario de estrés severo considera una contracción abrupta del PIB en el corto plazo y un menor nivel de crecimiento en el mediano plazo. Así, la actividad llegaría a -3,4% anual en el trimestre más crítico, que luego convergería a un crecimiento de 1,4% durante el 2019. Ello intenta replicar episodios pasados de fragilidad financiera relevantes. Por su lado, el escenario de estrés adverso se basa en el percentil 5 de la distribución de la proyección del PIB presentados en el IPoM de marzo de 2018 lo que involucra una dinámica de desaceleración persistente (gráfico III.8).

En ambos escenarios de tensión se consideran desplazamientos de las curvas de rendimiento spot y forward en las distintas monedas (peso, UF y dólar). Estos incluyen aumentos de 300pb para la tasa de interés de corto plazo y de 100pb para la de largo plazo. La configuración de los escenarios se completa con una depreciación de 20% del peso frente al dólar. En general, el impacto de aumentos de tasa por efecto del riesgo de mercado se materializa a través de los descalces de plazos y la duración promedio del portafolio.

<sup>1/</sup> Basado en la metodología descrita en el IEF del segundo semestre de 2013 y en Martínez et al. (2017). Tanto el análisis como sus resultados son comunicados de manera habitual a la SBIF.

**Los ejercicios de tensión indican que una caída leve pero prolongada de la actividad representaría riesgos para el sistema comparables a los que se derivan de un escenario severo. En tanto, el riesgo de mercado se mantiene bajo.**

Los ejercicios del presente Informe utilizan información macro-financiera y datos contables del sistema bancario a diciembre de 2017. En comparación al ejercicio del IEF previo, que utilizó información a junio de 2017, se observa una disminución en rentabilidad inicial y márgenes, aunque se registra un ligero incremento del nivel de capital para el sistema. Así, la rentabilidad del capital (ROE) es 1,9 puntos porcentuales (pp) inferior (12,2 versus 14,1%) y el IAC 0,1pp superior (13,6 versus 13,5%).

El riesgo de mercado se ha mantenido estable y acotado. En particular, en cuanto a los riesgos de tasas —valoración y repricing— no se han apreciado cambios significativos, mientras que se redujo ligeramente la exposición del sistema al riesgo de moneda. En tanto las pérdidas por riesgo de crédito son inferiores respecto a resultados previos, debido principalmente a la recuperación de la actividad en los últimos trimestres. Así, la pérdida potencial de las colocaciones totales bajo un escenario severo se encuentra en torno a 16,3% del capital del sistema en relación al 20,5 del ejercicio previo (tabla III.2). Bajo un escenario adverso, el riesgo es ligeramente inferior y llegaría a 14,6% del capital.

**TABLA III.2**  
Impacto de las pruebas de tensión sobre la rentabilidad (porcentaje del capital básico)

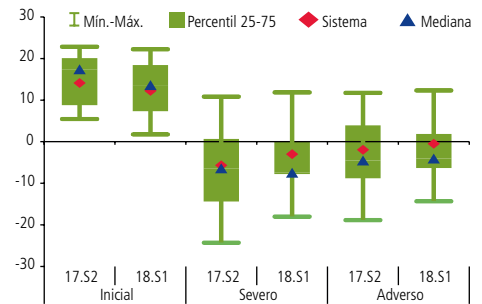
	Adverso			Severo		
	17.S1	17.S2	18.S1	17.S1	17.S2	18.S1
ROE Inicial	11,3	14,1	12,2	11,3	14,1	12,2
Riesgo de Mercado	-0,8	-1,7	-1,7	-0,8	-1,7	-1,7
Valoración	-0,6	-1,0	-1,1	-0,6	-1,0	-1,1
Repricing	-0,6	-0,9	-0,9	-0,6	-0,9	-0,9
Moneda	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
Riesgo de Crédito	-18,1	-17,7	-14,6	-21,2	-20,5	-16,3
Consumo	-8,0	-8,0	-6,9	-9,8	-9,6	-8,1
Comercial	-7,4	-7,0	-6,3	-8,4	-8,0	-6,8
Vivienda	-2,6	-2,7	-1,3	-3,0	-2,9	-1,4
Margen	3,2	3,3	3,6	2,1	2,3	2,8
ROE Final	-4,4	-1,9	-0,5	-8,7	-5,7	-3,0

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

En consecuencia, el ROE del sistema en el escenario severo alcanzaría -3% del capital básico. En el escenario de estrés adverso el ROE del sistema se ubicaría en -0,5%. Bancos que en conjunto representan cerca de 72% (60% en el ejercicio del IEF anterior) del capital básico del sistema exhibirían rentabilidades negativas en el escenario de estrés severo. En el escenario adverso la cifra llegaría a 57% (60% en el ejercicio del IEF anterior) (gráfico III.9).

Por su parte, la solvencia en el escenario de estrés severo se incrementa levemente y persiste el aumento de la dispersión en relación a la distribución inicial (gráfico III.10). Lo anterior se debe principalmente a que los bancos que se encuentran más expuestos a los riesgos del escenario de estrés mantienen una menor base capital. Por otro lado, el resultado bajo el escenario adverso

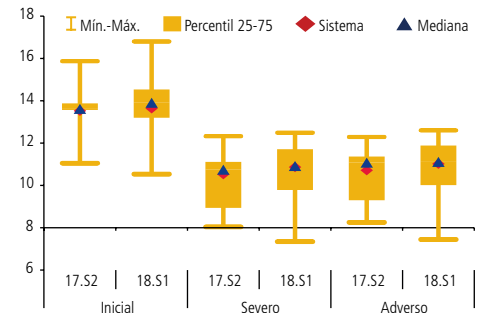
**GRÁFICO III.9**  
Impacto de distintos escenarios sobre la rentabilidad del capital (\*)  
(utilidad sobre capital básico)



(\*) Cifras ponderadas por el capital básico de cada institución. Los cálculos no consideran la banca de tesorería, comercio exterior y consumo que han salido del sistema. Los mínimos corresponden al percentil 1.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.10**  
Impacto de distintos escenarios de estrés sobre el índice de adecuación de capital (\*)  
(patrimonio efectivo sobre activos ponderados por riesgo)

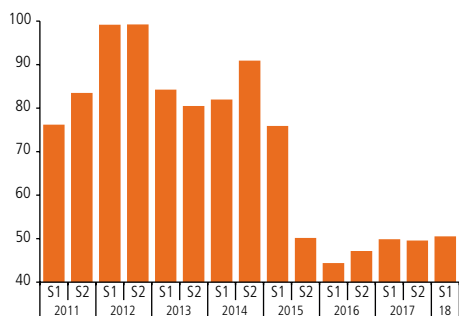


(\*) Cifras ponderadas por el capital básico de cada institución. Los cálculos no consideran la banca de tesorería, comercio exterior y consumo que han salido del sistema.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.11**

Bancos con IAC igual o superior al 10% bajo escenario de estrés severo (\*)  
(porcentaje de participación de activos)

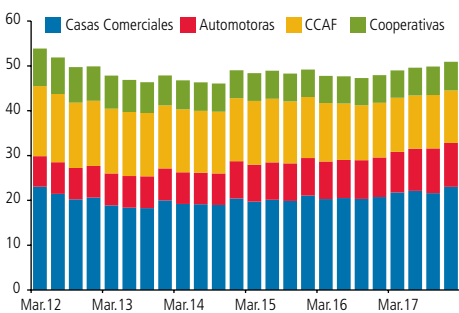


(\*) Resultados de los ejercicios de tensión presentados en IEF anteriores.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

**GRÁFICO III.12**

Créditos de consumo de oferentes no bancarios (\*)  
(porcentaje de las colocaciones de consumo bancarias)

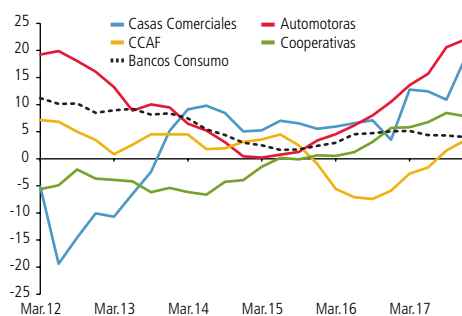


(\*) Basado en estados financieros individuales incluso para el crédito de consumo bancario que se usa como denominador.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF y CMF.

**GRÁFICO III.13**

Crecimiento real anual de colocaciones (\*)  
(porcentaje)



(\*) Dato de diciembre de 2017 está actualizado sólo para las casas comerciales de mayor tamaño. Dato de CCAF actualizado a diciembre de 2017 para las entidades de mayor tamaño.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF y CMF.

muestra un nivel de IAC para el sistema similar al del escenario severo. En tanto, el conjunto de bancos que mantienen un IAC sobre 10% en el escenario de estrés representa 75% de los activos del sistema en un escenario adverso. Bajo un escenario severo, esta cifra es cercana a 51%, similar a la obtenida en el ejercicio anterior (gráfico III.11).

Cabe señalar, que la leve reducción en riesgos estimados en los escenarios del ejercicio de tensión aplicados no implica necesariamente una disminución de los riesgos prospectivos. Por una parte, los resultados obtenidos tienen su base en una mejora de la situación inicial de la actividad económica y sus proyecciones. Por otro lado, la variable de riesgos —gasto en provisiones— utilizada como base para los cálculos no se incrementa, y por ello aún no se incorporan en su totalidad los efectos del deterioro de la calidad crediticia de la cartera comercial individual.

**ENTIDADES NO BANCARIAS<sup>2/</sup>**

**Los oferentes de crédito no bancario aumentan el otorgamiento de créditos de consumo, especialmente las casas comerciales y automotoras.**

Los OCNB otorgan préstamos a hogares y empresas en la forma de créditos de consumo, hipotecarios y comerciales. En la cartera de consumo, estas entidades incluyen a las casas comerciales (CC), cajas de compensación y asignación familiar (CCAF), las cooperativas de ahorro y crédito (CAC) y las automotoras. En la cartera de vivienda se encuentran los créditos otorgados en forma de mutuos hipotecarios por bancos y mutuarías, y que se encuentran dentro de los activos de las compañías de seguros de vida (CSV). Por último, las entidades de *factoring* y *leasing* otorgan principalmente créditos comerciales a empresas (Capítulo II)<sup>3/</sup>.

Dentro de las colocaciones de consumo, los OCNB en conjunto representaban un 51% del total de créditos de consumo bancarios al cierre de 2017, donde destacan la participación de las CC (gráfico III.12). Como se señaló previamente, los hogares incrementaron su deuda con OCNB. En particular, sus obligaciones con CC mostraban un crecimiento real anual de 18,5%, mientras que la cifra es de 3,4% para las CCAF, 7,9% para las CAC y 22% para las automotoras; en un contexto donde las colocaciones de consumo de la banca exhibían un crecimiento de alrededor de 4% en el mismo período (gráfico III.13). En términos de morosidad del portafolio de crédito de consumo que administran, se apreciaba alguna mejora hacia finales de 2017 (gráfico III.14).

En cuanto a la deuda hipotecaria otorgada por agentes no bancarios (mutuarías) y presente en el portafolio de las CSV, se puede notar que esta ha aumentado en lo más reciente, exhibiendo un crecimiento real anual de

<sup>2/</sup> Todas las comparaciones, respecto del sistema bancario, en esta sección consideran los estados financieros individuales de los bancos.

<sup>3/</sup> Algunos OCNB están involucrados de forma simultánea en los negocios de *factoring*, *leasing* y crédito automotriz. Por ello, no es factible separar de forma directa el tipo de oferente a que pertenecen.

5,6% a diciembre de 2017. Si bien, dicho crecimiento ha estado acompañado de una disminución de la morosidad, los individuos que mantienen deudas con mutuarías y bancos de forma simultánea sistemáticamente han presentado mayores tasas de incumplimiento (Capítulo II).

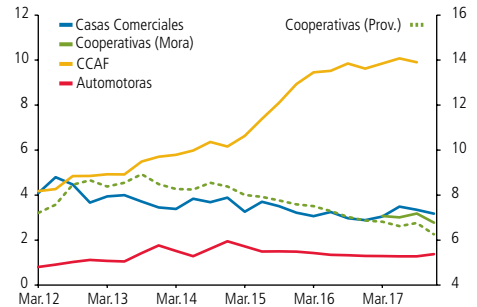
Por su parte, el negocio de factoring, representaba 4,3% de las colocaciones comerciales bancarias al cierre de 2017, y crecía 13% real anual. En particular, la parte bancaria varió 32% (-10% al considerar filiales y empresas relacionadas), mientras la no bancaria creció 13%. Cabe notar que las entidades no bancarias de factoring representaban alrededor de 0,7% de las colocaciones comerciales, mientras que 1,4% era otorgado por entidades ligadas a la banca y 2,2% por las mismas instituciones bancarias (Capítulo II).

**En este contexto resalta la relevancia que tiene este sector en el portafolio de créditos comerciales de la banca.**

La banca a su vez está expuesta a los OCNB, debido a que les proporciona créditos de tipo comercial. En particular, destaca el aumento de colocaciones por parte de los bancos medianos en los años recientes. Así al cierre de 2017, las exposiciones —deudas de los OCNB— de los bancos grandes y medianos representaban 12,3 y 27,1% del patrimonio efectivo de dichas entidades, lo que es equivalente a 3,3 y 6,9% de sus respectivas colocaciones comerciales. De este modo, la exposición indirecta a sectores potencialmente más riesgosos conlleva una vulnerabilidad adicional, especialmente para bancos de tamaño mediano.

En resumen, el aumento de la relevancia de los OCNB en la deuda de hogares y en menor medida en empresas, es un elemento a monitorear. Esto porque, en un contexto de opacidad en el nivel de endeudamiento y servicio de deuda, genera una evaluación limitada de riesgo de crédito. Adicionalmente, la banca posee una exposición indirecta a hogares y empresas a través de créditos comerciales otorgados a OCNB. Como se ha discutido en IEF previos, varios de estos agentes enfrentan exigencias más débiles en materia de información, supervisión y gobierno corporativo, lo que ha quedado de manifiesto en los últimos años.

**GRÁFICO III.14**  
Índice de mora de 90 a 180 días (\*)  
(porcentaje de las colocaciones)



(\*) Dato de diciembre de 2017 está actualizado sólo para las casas comerciales de mayor tamaño. Dato de CCAF actualizado a septiembre de 2017.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF y CMF.



## RECUADRO III.1

### FINALIZACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE BASILEA III

La fijación de los estándares de Basilea III ha sido una de las medidas más relevantes tomadas a nivel internacional como respuesta a la crisis financiera global entre 2007 y 2009. Inicialmente, el documento “Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems” publicado en 2010 representó un gran cambio respecto de los estándares vigentes. Las innovaciones más relevantes respecto a requerimientos de solvencia a los bancos correspondieron a aumentar la cantidad y calidad de capital requerido y establecer buffers por sobre los mínimos de operación. En el caso de los estándares de liquidez se perfeccionaron las exigencias cualitativas y por primera vez se establecieron requerimientos cuantitativos de corto y largo plazo.

Desde entonces el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria (BCBS por su sigla en inglés) ha seguido desarrollando documentos, sometidos a exhaustivos procesos de revisión y consulta pública, todos los cuales han perseguido implementar y perfeccionar los nuevos estándares de Basilea III; especialmente en relación al desarrollo de nuevas metodologías de medición para riesgos de crédito, mercado y operacional —que hasta 2010 permanecían regidas por Basilea II.

Este proceso de revisión se extendió por más de 8 años, hasta que el pasado mes de diciembre el BCBS estableciera formalmente su finalización y anunciara sus directrices definitivas para las siguientes cuatro áreas fundamentales:

1. Nuevos modelos para el cálculo del riesgo de crédito. Entre las modificaciones destacan:

- Luego de una extensa discusión sobre utilización de ratings de crédito de clasificadoras de riesgo, el BCBS consideró finalmente continuar utilizándolos en sus modelos estándar para determinación de activos ponderados por riesgo (APR). En todo caso, se incluyeron ponderadores alternativos para ser utilizados en jurisdicciones que tengan prohibido o no deseen utilizar este tipo de ratings.

- Además para créditos hipotecarios residenciales los nuevos ponderadores aplicados se vinculan a las razones de *Loan-to-Value* correspondientes.

Respecto de los modelos internos de riesgo de crédito, se restringió su uso, principalmente en relación a la exposición a empresas medianas y grandes, y a instituciones financieras (incluidos bancos)<sup>1/</sup>.

2. Nuevo modelo estándar para riesgo operacional.

- Se sustituyeron las metodologías estándar y las propias<sup>2/</sup> de Basilea II por un único modelo estándar (con parámetros establecidos), el cual es más sensible al riesgo que sus variantes previas, para que sea utilizado por todos los bancos.

3. Se modificó el cálculo para determinar cargos de capital por ajustes de valoración de crédito respecto de exposiciones de los bancos en instrumentos derivados, y transacciones de financiamiento de valores<sup>3/</sup>.

- Se desarrolló un nuevo modelo de ajuste de valoración de crédito más sensible a los riesgos de factores de mercado y por lo tanto consistente con la regulación general propuesta por el BCBS en este ámbito. Además esta metodología incluye una variante simplificada para el caso de bancos con exposición de derivados no significativa.

- Se considera una metodología simplificada para el caso de bancos con exposición de derivados no significativos.

4. Definición de máxima reducción posible de los APR totales, es decir, sumados todos los riesgos, como resultado de la aplicación de metodologías propias (*output floor*).

- Específicamente se estableció que el cómputo para fines regulatorios de los APR solo podrá llegar a ser 72,5% respecto de la aplicación de modelos estándar<sup>4/</sup>.

<sup>1/</sup> Existen dos tipos de modelos internos: el “básico” (*foundation IRB*) y el avanzado (*advanced IRB*). Con los nuevos estándares las categorías mencionadas solo podrán utilizar el básico. Además para esta y otras categorías se incluyen valores mínimos para ciertos parámetros de los modelos.

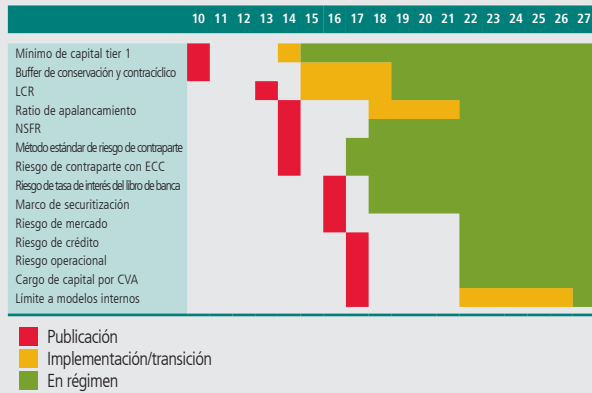
<sup>2/</sup> *Advanced measurement approaches*.

<sup>3/</sup> Este ajuste refleja el riesgo de deterioro de la calidad crediticia de una contraparte con la cual se tienen operaciones de derivados o de financiamiento de valores. Este es un cargo adicional al que surge de la exposición a instrumentos derivados y de financiamiento de valores.

<sup>4/</sup> En otras palabras los APR totales, cuando el estándar esté en régimen, no podrán ser menores al 72,5% de la suma de los riesgos calculados a través de los modelos estándares.

En lo que se refiere al calendario de implementación (tabla III.3) es relevante notar que el BCBS espera que la mayoría de estos elementos de regulación entren en vigencia en los próximos dos a cuatro años, considerando un plazo mayor únicamente en el caso del *output floor* (2026).

**TABLA III.3**  
Calendario de implementación de los estándares de Basilea III



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de BIS.

El seguimiento de estos desarrollos es particularmente relevante para Chile, considerando que mientras la legislación bancaria vigente permanezca anclada a Basilea I, las brechas con estándares internacionales se seguirán ampliando.

En este sentido resulta de la mayor relevancia el despacho del proyecto de ley actualmente en el Congreso que perfecciona la legislación bancaria, en el cual se incluyen las atribuciones necesarias para que el supervisor bancario pueda iniciar la implementación de Basilea III en Chile, lo cual ha sido expresado anteriormente de forma pública por el Consejo del Banco<sup>5/</sup>.

Al respecto, es importante considerar que la aprobación de la referida legislación es la base para iniciar un complejo proceso de definición de nuevos estándares regulatorios, todo lo cual justifica el período de transición de 6 años considerado en el Proyecto.

Particularmente, es relevante la regulación necesaria para determinar activos ponderados por riesgo (crédito, mercado y operacional), la cual incluirá la determinación de modelos estándar en el corto plazo y la posibilidad de utilizar metodologías propias en el mediano plazo. Para el caso de Chile, se incorpora por primera vez la posibilidad de utilizar estos modelos internos. En su implementación será importante considerar el extenso debate que se produjo durante el proceso de Basilea III, que llevó a establecer restrictivas limitaciones a su uso. En definitiva, el nuevo marco regulatorio es un paso muy importante y comprende desafíos sustanciales tanto para las autoridades encargadas de la regulación y supervisión, como para la banca.

<sup>5/</sup> En un comunicado del día 12 de junio de 2017 el Consejo señaló que "Adoptar en Chile estos estándares es imprescindible para asegurar la continuidad de nuestra integración financiera al resto del mundo y contribuir para que el sistema bancario mantenga y consolide la destacada posición de solvencia exhibida durante los últimos años, tal como ha planteado el Banco Central en recientes informes de estabilidad financiera."





## IV. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y ESTABILIDAD FINANCIERA

*Este Capítulo expone aspectos de las innovaciones tecnológicas financieras (FinTech) y cómo se relacionan con las atribuciones y objetivos del Banco Central de Chile, en particular con la estabilidad financiera. Asimismo, se plantean algunos elementos a considerar en la discusión regulatoria a nivel local.*

---

### INTRODUCCIÓN

La innovación tecnológica no es ajena a la industria financiera. Sino que, incide directamente en su desarrollo. Innovaciones como la puesta en circulación de tarjetas de pago, la instalación de cajeros automáticos, la digitalización de distintos procesos y la provisión de servicios en línea, entre otras, han dado forma a la industria financiera actual.

Sin embargo, una combinación de nuevos factores está permitiendo que los cambios se realicen a una velocidad cada vez mayor, lo que puede aumentar su alcance y capacidad de ser disruptivos<sup>1/</sup>. En efecto, los avances tecnológicos más recientes han facilitado la incorporación de innovaciones en la industria financiera, lo que se asocia tanto con la entrada de nuevos participantes como con la forma en que se prestan los servicios financieros, ya sea por el desarrollo de nuevos productos y servicios o por la incorporación de mejoras tecnológicas en los existentes. Este fenómeno de irrupción tecnológica en la industria financiera ha sido denominado "FinTech". Lo anterior ha llevado a que los reguladores financieros incorporen de manera creciente este tema en sus agendas y, en algunas jurisdicciones, a adoptar medidas regulatorias específicas.

Estos desarrollos son relevantes para el Banco Central de Chile (BCC) puesto que algunas innovaciones pueden incidir en la estabilidad del sistema financiero, lo que está en el centro del mandato del Banco. Específicamente, y sin perjuicio de las atribuciones que otros reguladores puedan tener, es de interés del BCC que estas innovaciones beneficien a la población, sin que ello importe riesgos para la estabilidad del sistema financiero.

---

<sup>1/</sup> Carney (2017) identifica factores como la expansión de la telefonía móvil, la masificación de la Internet, las mejoras computacionales, los avances en criptografía y las innovaciones en aprendizaje automático ("machine learning"). El FSB (2017), señala factores adicionales como las preferencias de los consumidores, en especial los más jóvenes ("nativos digitales"); el desarrollo económico y la convergencia; y los mayores requisitos de capital y el desapalancamiento post-crisis que pueden haber alterado las políticas de crédito de los bancos, abriendo espacio para nuevos competidores no financieros.



Existen diversas definiciones de FinTech. Por ejemplo, una descripción simple, pero amplia, es que son aplicaciones de tecnología digital a problemas de intermediación financiera<sup>2/</sup>. Una definición más detallada, pero igualmente amplia es la del Financial Stability Board (FSB): “innovación en servicios financieros que es permitida o facilitada por la tecnología, y que podría resultar en nuevos modelos de negocios, aplicaciones, procesos o productos, con un efecto material asociado en la provisión de servicios financieros”. De ambas definiciones se desprende que el concepto de FinTech puede abarcar varios productos, servicios o funciones; y que también es dinámico, por lo que un servicio financiero que existe en el mundo hace años bien podría ser FinTech en una jurisdicción específica.

Debido a la amplitud del concepto de FinTech, el que incluye, por ejemplo, sistemas electrónicos de pagos y transferencias, tecnología de registros distribuidos (DLT, por su sigla en inglés), financiamiento colectivo, y emisión de criptoactivos, se hace necesario categorizar de alguna manera las distintas actividades involucradas para analizar sus implicancias y posibles respuestas de política.

Este Capítulo vincula las innovaciones FinTech que han mostrado un mayor desarrollo en los últimos años con las principales funciones del sistema financiero (tabla IV.1)<sup>3/</sup>. Sobre esta base conceptual se discuten algunos efectos que las innovaciones FinTech pueden tener para la estabilidad financiera. Por último, se revisa el desarrollo de esta industria a nivel local. Cabe señalar que si bien algunas innovaciones FinTech, como las divisas digitales emitidas por bancos centrales (CBDC, por su sigla en inglés), pueden tener efectos sobre la política monetaria, esos aspectos no serán tratados en este Capítulo.

**TABLA IV.1**  
Tecnología y posibles aplicaciones, según función del sistema financiero

Función del sistema financiero	Tecnología subyacente	Posibles aplicaciones
Intermediación financiera	DLT	Activos virtuales y criptomonedas Plataformas transaccionales Financiamiento colectivo
Compensación y liquidación de pagos, registro de valores	DLT	Nueva generación de Infraestructuras Financieras de Mercado
Pagos minoristas y transferencias	Interfaces de Programación de Aplicaciones (API) Biometría Cloud DLT	Pagos móviles Remesas internacionales
Evaluación y gestión de riesgos	Big-data Inteligencia artificial DLT	Robo-advisors InsurTech Banca digital SupTech

Fuente: Banco Central de Chile.

<sup>2/</sup> Bank of Canada, staff discussion paper (2017).

<sup>3/</sup> A modo de referencia, el FSB agrupa las actividades FinTech según su función económica, entre estas: pagos, compensación y liquidación; depósitos, préstamos y levantamiento de capital; seguros; y administración de inversiones.

## FINTECH Y LAS FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

### 1. Intermediación financiera

Las instituciones financieras (bancos, compañías de seguro, administradoras de fondos, etcétera.) típicamente realizan una función de intermediación que se encuentra regulada, la que consiste en captar o recibir dinero o fondos del público, con el objeto de darlos en préstamo a personas o empresas o para invertirlos en activos diversos y cubrir riesgos. En estos procesos ocurren transformaciones de plazo y de liquidez.

Algunas innovaciones FinTech están desafiando los fundamentos de esta función. Por ejemplo, surgen nuevas formas de realizar pagos y de tener valores como los criptoactivos, y se crean plataformas mediante las cuales se realizan transacciones e intercambio de fondos y activos (tanto tradicionales como virtuales) entre pares, lo que puede tener una incidencia en el rol de las entidades que se dedican a la intermediación financiera.

#### *Criptoactivos*

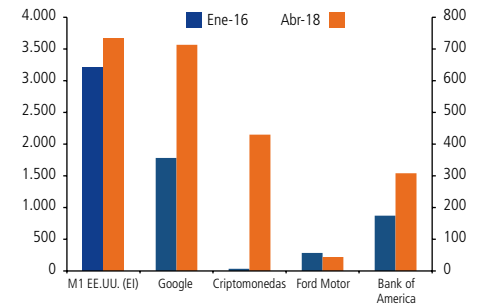
La tecnología DLT podría permitir cambios importantes en la industria financiera. Como se explica en el Recuadro IV.1, un registro distribuido es, en su esencia, una base de datos compartida por varios usuarios o administradores, donde el acceso y/o la incorporación de nuevos registros pueden ser centralizados o descentralizados. Una aplicación de esta tecnología que podría ser especialmente disruptiva para el sector financiero, si bien no la única, es la emisión de *tokens* o criptoactivos, los que probablemente no existirían de otra manera. Estos activos se asocian usualmente a la representación digital, utilizando técnicas criptográficas, de un medio de pago, como las denominadas criptomonedas; aunque también pueden estar asociados a la representación de otro tipo de instrumentos, como los valores.

Las denominadas criptomonedas buscan cumplir con las mismas funciones de las monedas emitidas por los bancos centrales (medio de intercambio, depósito de valor y unidad de cuenta) y se analizan en mayor detalle en el Recuadro IV.2. Su valor de mercado ha aumentado de manera considerable en los últimos dos años y supera al de algunas grandes empresas internacionales (gráfico IV.1). Si bien hay quienes argumentan que permitirían desintermediar las transacciones financieras —lo que tendría un efecto análogo al que Internet ha tenido en otros sectores (Ito et al., 2017)—, por ahora esa posibilidad es incierta, considerando sus limitaciones, como la alta volatilidad de sus precios, entre otras. Asimismo, al no ser consideradas monedas de curso legal, ninguna persona o entidad está obligada a aceptarlas.

A su vez, los criptoactivos que representan valores son similares a una acción en tanto pueden conferir derechos sobre el patrimonio del emisor. Un caso particular es el de las Ofertas Iniciales de Monedas (ICO, por su sigla en inglés), las que permiten a sus emisores obtener capital a través de la emisión de *tokens*, los que a su vez pueden ser transados en un mercado secundario.

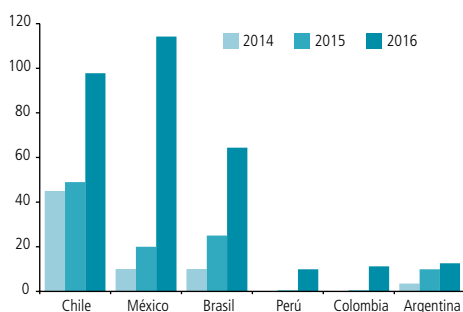
GRÁFICO IV.1

Tamaño relativo de activos  
(billones de dólares)



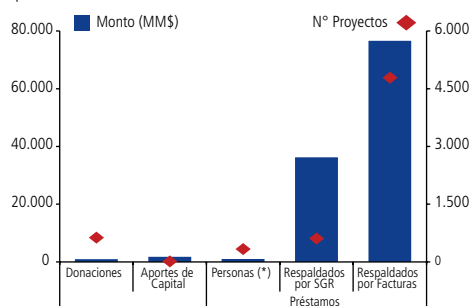
Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Fed, Ycharts y Coinmarketmap.

**GRÁFICO IV.2**  
Volumen de financiamiento alternativo en Latinoamérica  
(millones de dólares)



Fuente: Abarca (2018) basado en Ziegler et al. (2017).

**GRÁFICO IV.3**  
Operaciones a través de plataformas de crowdfunding en Chile  
(periodo 2012-2016)



(\*) Realizadas sólo hasta 2014.

Fuente: Banco Central de Chile en base a Abarca (2018).

En Chile, el marco regulatorio no permite considerar a las denominadas criptomonedas ni como dinero circulante ni como divisas. La CMF ha establecido que tampoco pueden considerarse como valores. En este contexto, la adquisición, tenencia o enajenación de estos activos están permitidas dentro del ámbito de las relaciones privadas. Sin embargo, en ausencia de una regulación específica, las personas o entidades que se dediquen a actividades asociadas a la comercialización de estos activos y quienes los adquieran, utilicen o transfieran deben cumplir con el marco regulatorio general, tal como ocurre con cualquier otro bien o activo.

Cabe señalar que en abril, el Consejo de Estabilidad Financiera emitió una advertencia al público sobre los riesgos asociados a la adquisición y tenencia de las denominadas criptomonedas.

#### *Plataformas transaccionales entre pares*

A nivel internacional existen varias plataformas que permiten realizar transacciones en línea entre usuarios del sistema financiero. Las innovaciones de este tipo que han alcanzado un mayor desarrollo hasta ahora corresponden a plataformas de financiamiento colectivo, de préstamos entre personas y de capital privado, pero también hay innovaciones en otras áreas como los seguros.

Este tipo de plataformas permite ofrecer servicios equivalentes a los de los intermediarios financieros, pero sobre un modelo de funcionamiento diferente. En efecto, las plataformas de *crowdfunding* y otras similares, al igual que los intermediarios tradicionales, canalizan fondos entre oferentes y demandantes, pero sin realizar necesariamente transformación de madurez o comprometer sus propios recursos en esas transacciones. En el caso de las innovaciones que utilizan *tokens*, los inversionistas —a través de una determinada plataforma— pueden comprar directamente estos instrumentos como representativos de propiedad y valor vinculados a un determinado emprendimiento. En este sentido, como se indicó previamente, un *token* tendría una función comparable a una acción u otro instrumento que se transa en los mercados de valores tradicionales.

En Chile, la industria de financiamiento colectivo es relevante, canalizando volúmenes de transacciones que se cuentan entre los más grandes de la región<sup>4/</sup> (gráfico IV.2). Aun cuando los volúmenes transados están lejos de alcanzar los de los principales oferentes de crédito, algunas empresas han logrado un tamaño comparable al de oferentes tradicionales y sus operaciones han estado principalmente respaldadas por facturas (gráfico IV.3).

En términos regulatorios, la oferta de crédito solo está sujeta al cumplimiento de la ley sobre tasa máxima convencional<sup>5/</sup>. Sin embargo, si como parte de su funcionamiento, las empresas FinTech realizan captación de recursos del público o correduría de dinero, ésto debe ser evaluado por el supervisor bancario<sup>6/</sup>. El desarrollo de este segmento de la industria FinTech se vería beneficiado si se establecieran reglas específicas, como las adoptadas por otros países.

<sup>4/</sup> Herrera, 2016 y Abarca, 2018.

<sup>5/</sup> El cumplimiento de esta ley lo supervisa la SBIF, a partir de una nómina de instituciones que colocan fondos por medio de operaciones de crédito de dinero de manera masiva.

<sup>6/</sup> La SBIF denunció en 2012 a una plataforma de crowdfunding por infracciones a la Ley General de Bancos.

En otras jurisdicciones, las plataformas de financiamiento colectivo son reguladas principalmente bajo un enfoque de conducta de mercado, por ejemplo, con exigencias de proporcionar información a los potenciales inversionistas. Como referencia, en Reino Unido las normas de la Financial Conduct Authority (FCA) sólo permiten que estas plataformas promuevan activos poco líquidos entre inversionistas sofisticados o entre inversionistas ordinarios que confirmen que no invertirán más del 10% de sus activos netos en instrumentos vendidos a través de ellas. Asimismo, en EE.UU. estas plataformas deben estar registradas en la Securities and Exchange Commission (SEC) y existen límites máximos tanto para las empresas que buscan financiamiento como para las personas que lo proveen.

## **2. Compensación y liquidación de pagos, y registro de valores**

Las infraestructuras de los mercados financieros (FMIs, por su sigla en inglés) —tales como, cámaras de compensación, entidades de contraparte central, depósitos de valores y sistemas de pago de alto valor—, cumplen el rol de efectuar servicios de compensación, liquidación y registro de órdenes de pago y transferencias de valores entre entidades financieras. En todas ellas hay espacio para que las innovaciones FinTech, especialmente las basadas en tecnología DLT, modifiquen la forma tradicional en que operan.

En tal sentido, existen varios proyectos de DLT asociados a infraestructuras financieras. Por ejemplo, el Australian Securities Exchange anunció recientemente su intención de reemplazar su sistema de compensación y liquidación de acciones por uno basado en tecnología DLT. A nivel local, la Bolsa de Comercio de Santiago recientemente anunció la incorporación de esta tecnología en su sistema de venta corta.

Para la adopción de tecnologías DLT a las infraestructuras financieras se debe considerar que la regulación, por lo general, no impone estándares tecnológicos específicos, por lo que una entidad regulada, en principio, no debería tener mayores inconvenientes normativos para incorporar la tecnología en su funcionamiento.

Con todo, como se señala en el Recuadro IV.1, no es evidente cómo el eventual funcionamiento de las FMI financieras con tecnologías DLT cumpliría con los principios internacionalmente aceptados a los cuales debiera converger su funcionamiento (Bank of Canada, 2017).

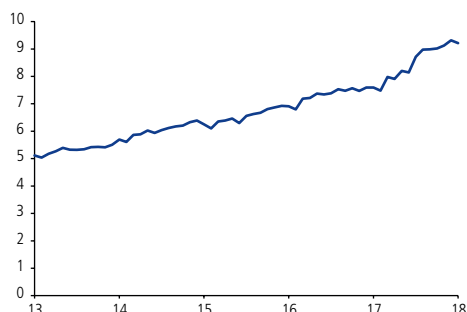
## **3. Pagos minoristas y transferencias**

Las innovaciones en esta área son probablemente las más cercanas a los usuarios y las que pueden tener un mayor impacto en la inclusión financiera. También pueden beneficiarse de ellas la población en su conjunto al contar con medios de pago más eficientes y seguros, o poder efectuar remesas de dinero de manera más rápida y económica.

En Chile existen desarrollos de empresas y aplicaciones que permiten la realización de pagos y transferencias a través de teléfonos móviles u otros medios electrónicos, en un contexto en el que el acceso a Internet es

**GRÁFICO IV.4**

Número de clientes que accedieron a banca a través de Internet en Chile (\*) (millones de clientes)

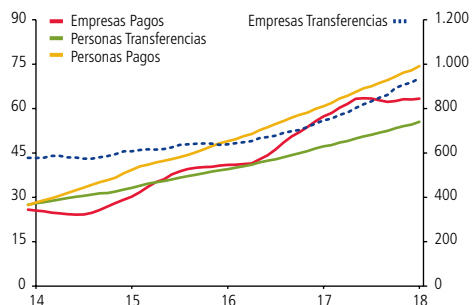


(\*) Corresponde a personas y empresas que accedieron al sitio privado del banco mediante claves de seguridad o autenticación. Se considera en la medición la cantidad de visitantes únicos, independiente del número de visitas efectuadas durante el periodo.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información SBIF.

**GRÁFICO IV.5**

Transferencias y pagos por internet por usuario (millones de millones de pesos anuales)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la SBIF.

relativamente extendido<sup>7/</sup> y con una población que ha ido adoptando las nuevas tecnologías como lo refleja el número de clientes que acceden a su entidad bancaria por Internet y realizan transferencias y pagos por la misma vía (gráficos IV.4 y IV.5).

En Chile, probablemente la innovación que ha tenido mayor impacto material sobre el sistema financiero es la CuentaRUT del BancoEstado, que convierte a una cuenta vista en un medio de pago. Si bien lo anterior puede no ser muy vanguardista técnicamente, es un buen ejemplo de innovación tecnológica que contribuye a la inclusión financiera.

Dentro de la regulación aplicable para los pagos minoristas destaca la Ley N°20.950, que permite la emisión de tarjetas de prepago por parte de entidades no bancarias, y también las nuevas normas sobre Emisión y Operación de Tarjetas de Pago del BCCh<sup>8/</sup>. En estas últimas se adoptó un enfoque que facilita el ingreso de nuevos participantes a este mercado, a través de la disminución de los requisitos de capital y la redefinición de las actividades sujetas a regulación y supervisión, lo que debería contribuir a la participación de empresas FinTech en este mercado.

Por otra parte, algunas innovaciones FinTech como las criptomonedas y/o la tecnología de registros distribuidos están siendo aplicadas en algunos países para realizar remesas de dinero transfronterizo de una manera más rápida y eficiente que las opciones tradicionales.

Las actividades asociadas a pagos, especialmente aquellas que involucran la captación de recursos del público, están entre las preocupaciones centrales de los reguladores financieros, puesto que en ellas está directamente involucrada la fe pública<sup>9/</sup>. Por esta razón, las empresas FinTech que participan en esta actividad por lo general enfrentan una regulación clara y que no discrimina según la naturaleza de la empresa.

#### 4. Evaluación y gestión de riesgos

El acelerado aumento de la capacidad de procesamiento de altos volúmenes de información ("big data") y los desarrollos en materia de inteligencia artificial, entre otros, permiten el surgimiento de aplicaciones para mejorar la capacidad de evaluar riesgos. Esto debiera contribuir a aumentar la calidad de los procesos de toma de decisiones por parte de personas, empresas e intermediarios financieros, así como por reguladores y supervisores.

Las aplicaciones de inteligencia artificial podrían facilitar tareas repetitivas que involucran juicio humano, como auditorías de documentos, manejo de inversiones, evaluación crediticia y decisiones jurídicas. También es posible que las tecnologías DLT introduzcan mejoras en el registro de accionistas, permitiendo elecciones corporativas más eficientes y votos en mayor diversidad de materias (Yermack, 2015).

<sup>7/</sup> Según la OCDE, Chile tiene 75,2 suscripciones de banda ancha móvil por cada 100 habitantes, superando a otros países de esa organización como Bélgica, Israel, Turquía, Portugal y México, entre otros.

<sup>8/</sup> Ver IEF 1er y 2do semestre de 2017.

<sup>9/</sup> Cabe recordar que uno de los dos mandatos legales del BCCh es velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos, en virtud del cual establece normas para las infraestructuras financieras y los sistemas de pago de alto y bajo valor.

De esta manera, existen plataformas electrónicas de inversión que han permitido aumentar la oferta de activos e información disponible de un número creciente de empresas (World Economic Forum, 2015), así como asesores financieros basados en herramientas automatizadas (“*robo-advisors*”).

Los desarrollos tecnológicos señalados también pueden dotar de nuevas herramientas a los intermediarios financieros tradicionales, como los oferentes de crédito y las compañías de seguros, para que puedan mejorar sus procesos internos de evaluación de riesgo. Por ejemplo, los préstamos hipotecarios de intermediarios FinTech en Estados Unidos han aumentado su participación en el mercado de 2 a 8% entre 2010 y 2016. La evidencia muestra que éstos procesan solicitudes de manera más rápida sin que ello lleve a mayores tasas de incumplimiento, que pueden ajustar su oferta de manera más elástica frente a shocks exógenos y que en los segmentos en que están presentes los deudores tienden a refinanciar más sus créditos, especialmente cuando está en interés de los últimos hacerlo (Fuster et al., 2018).

#### *Insurtech*

Las innovaciones tecnológicas de la industria de seguros, “*Insurtech*”, permiten mejorar la evaluación de riesgos que hacen las compañías de seguro, y modificar la forma en que se comercializan sus productos, lo que incluye desde facilitar la comparación y contratación de productos, hasta el desarrollo de productos nuevos como los seguros entre personas (P2P).

En general, disponer de más información y poder procesarla debería incidir, como ya se señaló, en una mejor estimación de los riesgos y detección de fraude, así como la creación de nuevos tipos de productos. Sin embargo, eso podría implicar también la exclusión de algunas personas o empresas. Por ahora, a nivel global, los montos invertidos en empresas *insurtech* son similares a los destinados a la industria FinTech de pagos, pero inferiores a los destinados a la industria de préstamos<sup>19/</sup>.

Pocos países han realizado cambios regulatorios relacionados con esta industria. China, India y Rusia lo han hecho con la intención de mejorar el acceso a estos servicios, a través de la venta de algunos productos por medios electrónicos. En Chile, las *startups insurtech* son pocas y realizan principalmente comparaciones de productos y corretaje de seguros, y operan en conjunto con corredoras de seguros registradas ante la Comisión para el Mercado Financiero (CMF).

#### *Incorporación de tecnología en la supervisión (SupTech)*

Así como los intermediarios financieros se benefician de los avances tecnológicos, los supervisores también pueden verse favorecidos, concepto conocido como “*SupTech*”. Este involucra no sólo entender las nuevas tecnologías sino que, en lo posible, incorporarlas como una herramienta más para el seguimiento y control que realizan como parte de sus funciones y, de esta manera, mejorar la capacidad de análisis y anticipación de riesgos para la estabilidad financiera.

<sup>19/</sup> En los primeros 9 meses de 2016, aproximadamente el 60% de la inversión en capital de riesgo se destinó a préstamos, 14% a pagos y 13% a seguros (Citi Global Perspectives and Solutions, 2017).





Asociado a este concepto está el de “*RegTech*”, el que se refiere al uso de la tecnología que hacen las entidades financieras para mejorar el cumplimiento con los requisitos que la regulación les impone.

Cabe notar que los supervisores pueden enfrentar desafíos relevantes en la medida en que las instituciones que fiscalizan empiecen a utilizar tecnologías que, al menos en un principio, son desconocidas para ellos. Por ejemplo, cómo se debiera evaluar el riesgo operacional en un DLT, o si el riesgo de crédito evaluado a través de un algoritmo que utiliza inteligencia artificial está bien administrado.

---

### **POSIBLES IMPLICANCIAS SOBRE LA ESTABILIDAD FINANCIERA<sup>11/</sup>**

Como se señaló con anterioridad, cuando los intermediarios financieros transfieren recursos de los depositantes o de los inversionistas a otros agentes de la economía, ocurren procesos de transformaciones de plazo y de liquidez. Lo anterior tiene algunos riesgos inherentes, tales como apalancamiento; descalses de madurez o de monedas; riesgos de contraparte, liquidez, y operacionales, entre otros. Cuando uno o más de esos riesgos se materializa, los costos para la entidad afectada y, eventualmente, para la economía en su conjunto, pueden ser relevantes. De ello se desprende la importancia de mitigarlos tanto a través de una buena administración por parte de los intermediarios financieros, como mediante regulación y supervisión adecuada.

En este contexto, las innovaciones FinTech, en tanto se relacionen con actividades de intermediación financiera, están expuestas a estos riesgos y, por lo tanto, contribuirán de manera positiva o negativa a la estabilidad financiera según la forma en que los riesgos señalados estén presentes o no en su funcionamiento, y la manera en que los mitiguen. Dada la diversidad de innovaciones FinTech, es importante hacer distinciones entre ellas, puesto que no todas suponen los mismos riesgos y beneficios, si bien algunos tienden a repetirse.

En términos generales, los beneficios que suponen las innovaciones FinTech para la estabilidad financiera pueden tener como contrapartida riesgos que deben ser contenidos. Así, aun cuando las innovaciones pueden contribuir, por ejemplo, a aumentar la inclusión financiera, no se debería descuidar la protección de los consumidores<sup>12/</sup>. Asimismo, las innovaciones pueden mejorar la eficiencia y reducir los costos de transacción de los servicios financieros, pero también podrían amplificar algunos riesgos existentes. Además, su

---

<sup>11/</sup> El análisis que se realiza a continuación es teórico, y no contiene consideraciones jurídicas que pudieran ser del caso dado el ordenamiento legal del país.

<sup>12/</sup> Un marco inapropiado de protección al consumidor financiero puede tener efectos adversos sobre la estabilidad financiera. Ver Recuadro VI.1 del IEF del segundo semestre de 2010.

contención puede ser un desafío complejo tanto para las empresas que no tienen experiencia en lidiar con ellos, como para los sistemas tradicionales de regulación y supervisión. También se podrían generar interacciones difíciles de evaluar y monitorear desde la perspectiva de la estabilidad financiera.

#### *La inclusión financiera versus la protección de los derechos de los consumidores*

Entre las innovaciones que contribuyen a la inclusión financiera están aquellas que profundizan el mercado de medios de pago, otorgando acceso a instrumentos de pago a personas que no participaban en el sistema financiero, y las plataformas de financiamiento colectivo, que hacen posible disponer de un canal alternativo de financiamiento para personas o empresas<sup>13/</sup>. Si bien distintos estudios han sugerido que la inclusión financiera puede tener tanto efectos positivos como negativos sobre la estabilidad financiera, la evidencia reciente muestra que los efectos positivos dominan cuando la inclusión se da en un marco de supervisión y regulación apropiado. Así, esta puede ayudar a los hogares a estar mejor preparados para administrar los impactos de una crisis financiera, diversifica las fuentes de fondos de las instituciones financieras y profundiza el sistema financiero (Cihák et al., 2016, Hannig y Jansen, 2010, Morgan y Pontines, 2014, Sahay et al., 2015).

Entre los riesgos asociados se encuentran el de contagio o pérdida de confianza por parte de los usuarios. Adicionalmente, un aumento de la oferta de servicios financieros realizada al margen de procesos formales de supervisión y regulación, y donde la protección del consumidor y la conducta de mercado, en la práctica, quedan sujetas a los criterios de cada empresa, facilita que personas y empresas contraten servicios que no cuentan con resguardos adecuados y producirse abusos o incluso estafas piramidales (Bartoletti et al., 2017).

Algunos elementos que podrían estar regulados de manera explícita son, por ejemplo, qué información proporcionan las plataformas de financiamiento colectivo a los potenciales inversionistas o cómo administran potenciales conflictos de interés; en el caso de los intermediadores y/o custodios de criptomonedas, qué pueden hacer los consumidores si no reciben los activos por los que pagaron o si estos son robados posteriormente.

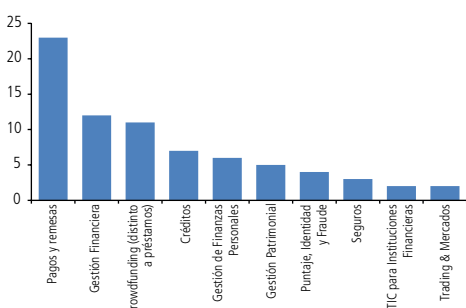
Dado lo anterior, hay países en los que algunas de estas innovaciones han pasado a ser supervisadas por las entidades especializadas en el resguardo y el seguimiento de la conducta de mercado. En Reino Unido, las normas de la FCA abarcan, además de empresas de *crowdfunding*, a algunas ICO y a los oferentes de contratos por diferencia, entre otros; en México la Ley FinTech determina que las denominadas Instituciones de Tecnología Financiera, tanto de financiamiento colectivo como de fondos de pago electrónico, requieren de una autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, para funcionar, entre otros requerimientos.

#### *Eficiencia y menores costos de transacción versus eventual amplificación de algunos riesgos*

<sup>13/</sup> Existe evidencia de que este tipo de plataformas ha aumentado la oferta y la liquidez de los activos financieros de un número creciente de empresas pequeñas en economías desarrolladas (World Economic Forum, 2015), además de fomentar el crédito en la población menos bancarizada (de Roure et al., 2016) y en países en desarrollo (CGFS y FSB, 2017).

**GRÁFICO IV.6**

**Empresas FinTech en Chile por segmento de negocio (\*)**  
(número)

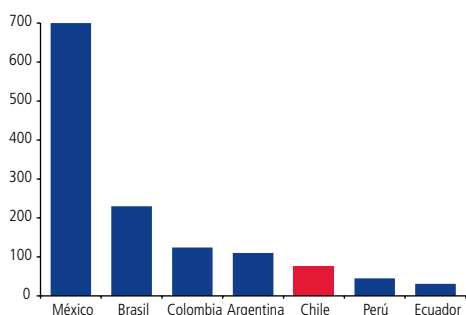


(\*) Datos a diciembre de 2017.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Finnovista

**GRÁFICO IV.7**

**Empresas FinTech por país (\*)**  
(número)



(\*) Datos de empresas vigentes a 2018.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Finnovista

Mayor eficiencia y menores costos de transacción son probablemente las principales razones por las que nuevos entrantes pueden participar en esta industria<sup>14/</sup>, tales como nuevas plataformas de intermediación y transaccionales, “*robo-advisors*”, y remesas internacionales que utilizan criptomonedas. Además de la mencionada mejora en la evaluación de riesgos, la cual es posible dada la mayor disponibilidad de información y capacidad de procesamiento, el incremento de la eficiencia contribuye a aumentar la competencia, lo que debería beneficiar a los usuarios de estos servicios.

En el caso particular de la tecnología DLT aplicada en las infraestructuras financieras de mercado, una reducción de los plazos de liquidación en comparación con la situación actual, reduciría los costos asociados a la constitución de márgenes y garantías. Otro beneficio posible es que la distribución de la información entre distintos nodos fortalezca el sistema ante la eventualidad de problemas operativos de alguno de sus participantes.

Como contrapartida, las innovaciones FinTech también pueden afectar negativamente la estabilidad financiera si sus riesgos no son debidamente manejados. Si bien se trata de riesgos que también están presentes en la operación del sistema “tradicional”, en el caso de las FinTech hay factores que los hacen aún más relevantes.

Una primera dificultad es regular y supervisar a entidades cuyas operaciones tienen alcance transfronterizo y que puedan estar prestando servicios en un país sin estar ni física ni jurídicamente constituidos en éste. En consecuencia, la coordinación con supervisores extranjeros es de gran importancia.

Entre los riesgos para la estabilidad financiera, los que por ahora son percibidos como de mayor incidencia en la industria FinTech, son los que se señalan a continuación:

i) Operacionales y de ciberseguridad. Estos riesgos se hacen más relevantes en la medida que más tecnología es incorporada a los procesos de las industrias financieras, pero puede ser más prominente en la industria FinTech debido a su naturaleza tecnológica y a que algunas de estas tecnologías son de origen muy reciente y, por lo tanto, no hay experiencia previa acerca de su uso.

ii) Lavado de activos y financiamiento del terrorismo. Este es un riesgo siempre relevante en la intermediación financiera, pero existen factores que hacen que este sea aún más relevante para la industria FinTech<sup>15/</sup>, además del ya señalado alcance transfronterizo de sus actividades. Estos son las dificultades para contar con procedimientos suficientemente robustos de conocimiento del cliente, especialmente en el caso de las denominadas criptomonedas que son pseudo-anónimas; y que el marco de prevención de lavado de activos no necesariamente incorpora de manera específica a este tipo de entidades.

<sup>14/</sup> Los pagos digitales y banca móvil han expandido el acceso a servicios financieros en los países en desarrollo, con efectos positivos en el ahorro y crecimiento económico (Andrianaivo y Kpodar, 2012, Furche et al., 2018, Klein y Mayer, 2011, Ouma et al., 2017).

<sup>15/</sup> Como referencia, algunos estudios estiman que el 25% de los usuarios y el 44% de las transacciones en Bitcoin corresponden a actividades ilegales como tráfico de drogas (Foley et al., 2018).

iii) Un riesgo particular de las denominadas criptomonedas es la alta volatilidad que su precio ha mostrado, lo que puede llevar a que sus tenedores obtengan grandes ganancias o pérdidas en un período breve de tiempo. Esta última situación puede ser de preocupación desde la perspectiva de la estabilidad financiera, en la medida en que los efectos de las pérdidas pudieran contagiarse a través del sistema financiero. Algunos canales por los cuales esto podría ocurrir son la inversión apalancada en estos activos, o la potencial exposición de entidades reguladas a través de contratos de derivados en los que éstos son el activo subyacente.

iv) En el caso de las aplicaciones de tecnología DLT a las infraestructuras financieras, algunos experimentos señalan que en plataformas DLT descentralizadas no es posible garantizar la finalidad (firmeza e irrevocabilidad) de las transacciones porque siempre existirá una posibilidad, si bien pequeña, de deshacer o revertir los pagos.

v) Un riesgo derivado de la automatización de procesos, como por ejemplo a través del uso de algoritmos o de inteligencia artificial, es que en caso de que varias instituciones utilicen la misma información para sus políticas de crédito o decisiones de inversión, pueda existir un aumento de la prociclicidad y de la volatilidad debido a una mayor correlación de los flujos de inversión. Un ejemplo de esto son las caídas abruptas de las bolsas sin motivos aparentes, y exacerbadas por el comportamiento sincronizado de los participantes de mercado ("*flash crash*").

Por ahora no es evidente que la irrupción de las FinTech represente grandes riesgos para la estabilidad financiera, fundamentalmente porque su tamaño es relativamente acotado. Sin embargo, la situación podría cambiar rápidamente dada la alta velocidad de adopción que en ocasiones tienen estas tecnologías, por lo que los reguladores deberían incorporar esta dimensión a sus análisis de estabilidad financiera. Con todo, contar con información apropiada para este fin no siempre es posible porque estas entidades están fuera del perímetro regulatorio.

---

## INDUSTRIA FINTECH EN CHILE

Con anterioridad se señaló que en Chile existen empresas FinTech con operaciones en distintas áreas. Según el grupo Finnovista, hacia el final del año pasado en el país existían 75 *startups* FinTech, lo que representa un incremento de 34% respecto al año previo. Estas compañías se dedican principalmente a gestión patrimonial, gestión de finanzas empresariales, *crowdfunding* y pagos (gráfico IV.6). A nivel latinoamericano, México, Brasil, Colombia y Argentina tienen más *startups* FinTech que Chile (gráfico IV.7). Por ahora, pocas de estas empresas realizan actividades que son reguladas en el país.

Debido a que el desarrollo de la industria FinTech es relativamente reciente<sup>16/</sup>, y a que gran parte de las operaciones que realizan no requiere de registro o

---

<sup>16/</sup> El BID estima que el 60% las empresas FinTech que operan en América Latina habrían surgido entre 2014 y 2016 (BID, 2017).



autorización previa, la información que se dispone respecto de la magnitud de esta industria es parcial y corresponde a encuestas o a información que las compañías deciden divulgar.

En términos de su importancia como participantes del sector financiero, si bien algunas de estas compañías han registrado altas tasas de crecimiento, su tamaño es aun relativamente menor. No obstante, se debe tener presente no sólo los montos involucrados, sino también el número de personas que operan con estos proveedores de servicios financieros, por lo que problemas en alguna de estas compañías eventualmente podrían afectar la confianza del público.

Respecto de la regulación a la que están sujetas las empresas FinTech, aun cuando no existe un marco legal o normativo específico para ellas, esto no implica que la actividad esté completamente desregulada. En este sentido, cabe considerar que el perímetro regulatorio se construye a partir de varias leyes y cuerpos normativos que establecen requisitos bajo los cuales determinados servicios financieros pueden prestarse. Asimismo, el marco regulatorio más general como el de prevención de lavado de dinero y financiamiento del terrorismo, la protección del consumidor y la normativa tributaria, en principio, no requiere de normativa específica para ser cumplido.

---

## CONCLUSIÓN

El BCCh observa con interés el desarrollo de la industria FinTech, tanto a nivel local como internacional, incluyendo las respuestas regulatorias de distintas jurisdicciones<sup>17/</sup> así como los denominados “sandboxes” regulatorios<sup>18/</sup> y los aceleradores tecnológicos. Para conocer y entender las distintas innovaciones, se ha dispuesto que la tecnología sea uno de los focos de la planificación estratégica del BCCh durante el período 2018-2022<sup>19/</sup>.

Se estima que el sistema financiero podría beneficiarse de estas innovaciones, por ejemplo, a través de mejoras en la inclusión financiera, mayor competencia, ganancias de eficiencia y reducciones de costos para los consumidores. Sin embargo, estas innovaciones también pueden presentar riesgos para la estabilidad financiera y es importante que estos sean mitigados de manera adecuada.

---

<sup>17/</sup> Es de especial interés la promulgación de la denominada Ley FinTech en México, que establece un marco legal para esta actividad, confiere atribuciones a los reguladores y debería otorgar certidumbre a los regulados.

<sup>18/</sup> La FCA del Reino Unido define el concepto como un “espacio seguro” donde las empresas pueden probar productos y servicios, modelos de negocios y mecanismos de entrega innovadores, sin incurrir inmediatamente en todas las consecuencias regulatorias normales de realizar la actividad en cuestión. A su vez, Herrera (2018) señala que los “Bancos de Prueba Regulatorios” son una herramienta costo-eficiente para que los reguladores puedan conocer de primera mano lo que hacen las empresas FinTech, con el fin último de poder regularlas de manera balanceada y proporcional a los negocios que hacen, sin que ello impida la innovación.

<sup>19/</sup> Uno de los 5 focos del Plan Estratégico 2018-2022 del BCCh es mejorar la capacidad de comprender, manejar e incorporar los cambios tecnológicos al trabajo del Banco, tanto en el ámbito de su propia gestión como en las dimensiones relacionadas con los objetivos institucionales. Para ello se desarrollarán 3 líneas de acción: i) Observatorio Tecnológico, ii) TechLab, y iii) FinLab.

Aun cuando se estima que el desarrollo todavía incipiente del sector hace que los riesgos sean relativamente acotados, la situación puede cambiar de manera rápida e imprevista, por lo que es importante aumentar la cantidad y calidad de la información disponible, de manera de poder anticipar riesgos potenciales.

Respecto del marco normativo para esta industria, cabe precisar que la regulación financiera se justifica en la medida que en el funcionamiento de estos mercados está comprometida la fe pública y el ahorro de las personas, existen asimetrías de información entre los oferentes y los demandantes de productos y servicios financieros, y externalidades que hacen que el costo social de una crisis exceda su costo privado además del asociado al cumplimiento regulatorio. Según la prevalencia de estos elementos, se define un perímetro regulatorio el que puede y debe modificarse en la medida en que sea evidente la existencia de situaciones que importen un riesgo a la estabilidad financiera y ameriten algún tipo de regulación<sup>20/</sup>.

Sin perjuicio de lo anterior, conviene precisar que el BCCh tiene injerencia directa sólo en los aspectos regulatorios donde cuenta con atribuciones explícitas, como los relacionados con los medios de pago y las operaciones de cambios internacionales. En aspectos distintos a los mencionados, las autoridades relevantes son otras y puede ser el caso que la innovación financiera deje de manifiesto vacíos regulatorios que ameriten la promulgación de nuevas leyes o modificaciones a las existentes.

La diversidad, el aumento y la velocidad de las innovaciones FinTech descritas en este Capítulo muestran que la regulación de esta industria es una tarea especialmente compleja. Entre los desafíos más inmediatos, es posible mencionar los riesgos a los que están expuestos los usuarios de las denominadas criptomonedas, la irrupción de entidades que ejerzan funciones propias del sistema financiero, pero fuera de los perímetros de supervisión, y amenazas crecientes de ciberseguridad.

En cualquier caso, la coordinación entre las distintas autoridades es especialmente relevante en esta área, debido a las posibles intersecciones entre las facultades de los distintos reguladores que se pueden producir en el funcionamiento de las empresas FinTech. También se debe tener en cuenta la dimensión transfronteriza de las innovaciones FinTech, dado que su naturaleza puede permitir arbitrajes regulatorios y/o dificultar la aplicación de las normas a nivel local, lo que pone de relieve la importancia de la coordinación con otros reguladores fuera del país.

<sup>20/</sup> En el Recuadro V.2 del IEF del primer semestre de 2016 se discuten los fundamentos de la regulación financiera y la definición del perímetro regulatorio.

## RECUADRO IV.1 TECNOLOGÍA DE REGISTROS DISTRIBUIDOS

Los efectos que las innovaciones FinTech podrían tener sobre las funciones del sistema financiero son diversos. Muchos de ellos serían posibles gracias al uso que éstas hacen de la tecnología de registros distribuidos (DLT, por su sigla en inglés).

Un DLT es un sistema de registro y almacenamiento de datos cuyas características principales son las siguientes: i) la información es distribuida a través de múltiples usuarios y administradores o nodos, ii) siguiendo un determinado protocolo, y iii) está basado en sistemas criptográficos. Dependiendo de quiénes tienen acceso y/o pueden alterar el registro, los DLT pueden ser centralizados o descentralizados<sup>1/</sup>.

Estas características son las que les confieren sus mayores ventajas potenciales, en comparación con los tradicionales registros gestionados por un administrador central. Entre estas están<sup>2/</sup>: i) la dificultad para alterarlos o falsificarlos, pues son casi inmutables, ii) transparencia, puesto que los usuarios pueden ver los registros, iii) posibilidad de ser auditados, ya que los usuarios pueden trazar las transacciones, iv) eficiencia y v) bajo costo<sup>3/</sup> (figura IV.1).

Estas ventajas potenciales de los DLT, han permitido el desarrollo de las innovaciones que podrían ser más disruptivas para el funcionamiento del sistema financiero en el futuro y eventualmente introducir distintos niveles de desintermediación en esta industria. Hasta ahora, estas son: los criptoactivos, nuevas formas de funcionamiento de las infraestructuras de los mercados financieros (FMI, por su sigla en inglés), y el desarrollo de contratos inteligentes ("smart contracts"). A continuación se revisan algunas características, potencialidades y eventuales riesgos de estas aplicaciones.

### Criptoactivos

Existen criptoactivos que buscan cumplir una función similar a la de los billetes y monedas emitidos por los bancos centrales. Por esto son típicamente denominados criptomonedas. Detrás de ellos está la posibilidad técnica de emitir activos digitales que son irrepetibles e inmutables al ser transferidos a través de un DLT. El *bitcoin* es el ejemplo más conocido de este tipo de activos.

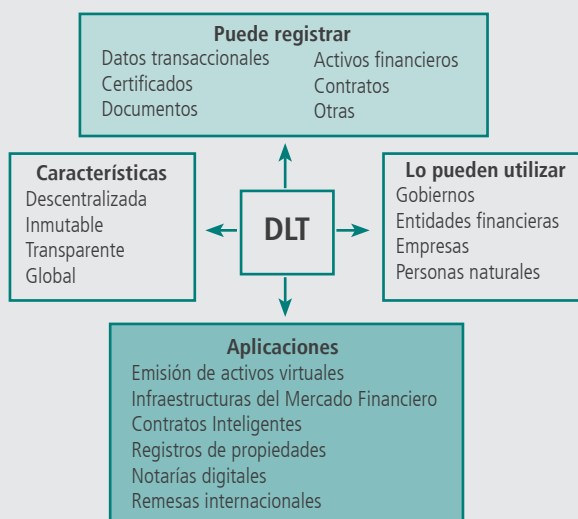
Para que este tipo de DLT pueda funcionar se requiere que personas, a las que se conoce como "mineros", actúen como nodos del sistema y pongan a disposición de éste su capacidad de procesamiento computacional (y la energía eléctrica asociada), para que a medida que se realizan transacciones los registros se actualicen. El incentivo que tienen los mineros para realizar esta función es una recompensa en criptoactivos para el primero que resuelve un problema matemático que es difícil de solucionar, pero fácil de verificar una vez resuelto.

Otro tipo de criptoactivos son aquellos que pretenden representar valores, como por ejemplo una acción, en tanto pueden conferir derechos sobre el patrimonio del emisor. Este es el caso de las Ofertas Iniciales de Monedas (ICO, por su sigla en inglés), que permiten obtener capital a cambio de *tokens* digitales.

### Posibles usos de DLT en Infraestructuras de Mercados Financieros

Los beneficios potenciales de los DLT se relacionan estrechamente con las necesidades de FMI, tales como entidades de contraparte central, cámaras de compensación, y sistemas de pagos. Por ejemplo, la función esencial de una cámara de compensación y liquidación de valores, es permitir intercambiar valores entre usuarios utilizando protocolos de seguridad robustos, lo cual

FIGURA IV.1  
Principales características de DLT



Fuente: Banco Central de Chile.

<sup>1/</sup> El *blockchain* es un tipo de DLT descentralizado al que cualquier persona puede acceder y modificarlo, si cumple con los requisitos operacionales para ello.

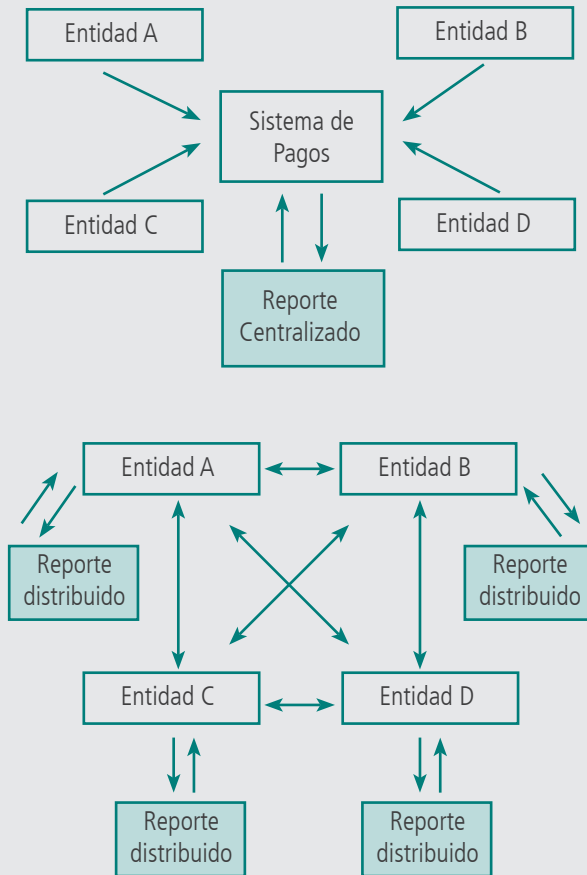
<sup>2/</sup> FinTech: Is This Time Different? A Framework for Assessing Risks and Opportunities for Central Banks. Staff Discussion paper, Bank of Canada (2017).

<sup>3/</sup> Con todo, una de las críticas al *blockchain* es su elevado consumo de electricidad y de recursos de procesamiento computacional.

teóricamente podría hacerse con un DLT a bajo costo y con mínimo margen de error.

El adecuado funcionamiento de las FMI requiere de confianza entre las partes, la que tradicionalmente está dada por la existencia de un administrador central. Los DLT permitirían prescindir de ese administrador sin que se altere la confianza ya que, al menos teóricamente, sus características consiguen asegurar directamente el registro e inmutabilidad de las transacciones. Además, pueden hacer más resiliente el sistema frente a caídas por razones operacionales de alguno de sus participantes (figura IV.2). Con todo, en los experimentos de DLT para FMI sólo un número limitado de participantes tiene autorización para administrar los registros, y en su funcionamiento no hay mineros involucrados.

**FIGURA IV.2**  
Tecnología centralizada versus DLT en FMI  
(registro centralizado y registro distribuido)



Fuente: Banco Central de Chile.

Por otra parte, los registros DLT pueden permitir que las etapas de orden, liquidación y pago de una transacción se ejecuten en un solo paso. Mientras hoy las órdenes se realizan en microsegundos, la liquidación y el pago pueden tardar días, lo que tiene costos en márgenes y garantías. Una infraestructura DLT con usuarios conocidos podría unir los roles de los mercados centralizados y contactos *over-the-counter*, aumentando la transparencia, la información, la competencia y la liquidez, además de reducir costos operacionales (Cong y He, 2018, Malinova y Park, 2016).

La posibilidad de desarrollar en el futuro alguna forma nueva de FMI basada en DLT ha captado el interés del Comité de Pagos e Infraestructuras de Basilea (CPMI, por su sigla en inglés), el que ha analizado la utilización de esta tecnología<sup>4/</sup>, lo que incluye verificar las posibilidades de cumplimiento de los DLT con los principios que se les exige a las FMI<sup>5/</sup>. Por ejemplo, algunos experimentos piloto han mostrado que no es claro cómo en algunos DLT descentralizados se podría dar cumplimiento al principio de finalidad (firmeza e irrevocabilidad) de los pagos<sup>6/</sup>.

**Contratos inteligentes**

Los contratos inteligentes son aplicaciones que pueden producir cambios incluso más allá del sistema financiero, puesto que en los DLT se pueden registrar compromisos contractuales o acuerdos entre dos o más partes. Estos son inmutables y establecen que, bajo determinadas circunstancias o condiciones, se autoejecutan conductas predefinidas, sin que sea necesaria la participación de un intermediario. Por ejemplo, es posible registrar un contrato de arriendo en un DLT que incluya una cláusula de autoejecución de garantías, lo que otorgaría un nivel de protección mayor al que tienen actualmente los sistemas contractuales tradicionales.

Otros ejemplos son los experimentos pilotos de notarías digitales que permiten la custodia y transacción de bienes raíces, metales preciosos, remesas internacionales o activos digitales. También se han desarrollado aplicaciones para la administración de redes eléctricas y de archivos estatales (como en servicios de salud, educación o identificación). En Chile, la Comisión Nacional de Energía anunció recientemente que utilizará esta tecnología para certificar la calidad de los datos públicos del sector eléctrico nacional.

<sup>4/</sup> Distributed Ledger Technology in Payment, Clearing and Settlement (CPMI, 2017).  
<sup>5/</sup> Joint Committee Report on Risks and Vulnerabilities in the EU Financial System (2017).  
<sup>6/</sup> Project Jasper: Are Distributed Wholesale Payment Systems Feasible Yet? (Chapman et al., 2017).





### Consideraciones finales

Los posibles beneficios de la tecnología DLT no son solamente el hacer más eficientes los procesos existentes, sino que es una tecnología que también podría modificar la forma en que se realiza la intermediación financiera en el futuro. En algunos escenarios, esta tecnología podría llevar a prescindir de ciertas funciones o entidades que tienen un rol en el sistema financiero actual (CPMI, 2017).

Sin embargo, pese a sus potenciales beneficios, esta tecnología no está libre de riesgos, entre los que destacan los operacionales y de conducta, lo que deberá ser debidamente considerado por los reguladores.

Por ejemplo, el uso de contratos inteligentes en redes DLT podría también incrementar crisis de liquidez por el uso incorrecto de colateral y posible colusión de mercado (Cong y He, 2018).

Asimismo, podrían ocurrir ataques maliciosos sobre uno o más de los nodos de un DLT, de manera de alterar las transacciones o incorporar transacciones ficticias. Finalmente, los DLT donde los participantes son pseudo-anónimos son propicios para el lavado de dinero o el intercambio de bienes ilícitos, como se indica en el Recuadro IV.2.

A nivel internacional, varias instituciones financieras como bancos y mercados bursátiles, además de algunos bancos centrales (Brasil, Canadá, Reino Unido y Singapur), han invertido en el desarrollo de esta tecnología y llevado a cabo análisis y pruebas ("*proof of concept*"). En el caso de los bancos centrales, estos han estado relacionados con el funcionamiento de los sistemas de pago de alto valor. Los resultados preliminares sugieren que los beneficios respecto de los sistemas centralizados no son siempre claros, y que la tecnología DLT aún requiere de mejoras para poder ser adoptada de manera masiva.

## RECUADRO IV.2 CRIPTOACTIVOS

Los criptoactivos son un tipo de activo que se genera utilizando la tecnología DLT (Recuadro IV.1). Sus funciones pueden ser variadas e incluyen tanto las de representar un valor, entendido, por ejemplo, como un derecho sobre el patrimonio de su emisor; como las de intentar ser utilizados como un medio de pago y servir funciones similares a las del dinero. Esta última función se relaciona con su común denominación de “criptomonedas” y es la materia específica de análisis de este Recuadro. El Capítulo IV analiza a los criptoactivos desde una perspectiva más amplia.

Las funciones del dinero son servir como: i) medio de intercambio o de pago, ii) unidad de cuenta, y iii) depósito de valor. Si los criptoactivos cumplen de manera adecuada o no con esas funciones, es un tema recurrente en las discusiones internacionales de política financiera. El consenso en esos círculos es que, por ahora, no es el caso.

Los criptoactivos no son un buen medio de pago, ya que su aceptación es limitada. Ningún país los ha reconocido como moneda de curso legal, por lo que nadie está obligado a aceptarlas para extinguir una obligación. Además, su forma de funcionamiento implica que validar una transacción tome más tiempo que las alternativas tradicionales. Asimismo, la alta volatilidad que tienen sus precios impide que puedan cumplir adecuadamente un rol de unidad de cuenta, y ser un buen depósito de valor. Esto ocurre en parte porque no existe un emisor que vele por la estabilidad del valor de estos activos<sup>1/</sup>.

Cuando una entidad centralizada como un banco central emite dinero, esa emisión representa un pasivo para dicha entidad, la que debe tener en su balance un activo por el mismo valor. A lo anterior se suma el activo intangible que es la reputación y la confianza con que cuenta el emisor, el que por lo general tiene entre sus objetivos mantener el valor de ese dinero en el tiempo. Estas propiedades sustentan la fe pública e inducen a los participantes de la economía a aceptar el dinero legalmente emitido.

Nada de lo anterior ocurre en el caso de los criptoactivos emitidos o puestos a disposición del público por desarrolladores privados, de manera descentralizada y fuera del ámbito de alguna jurisdicción. No cuentan con una gobernanza clara ni un balance contable, y no tienen más respaldo que la confianza de los usuarios y la expectativa de que otros estarán dispuestos a intercambiarlas por bienes, servicios o dinero.

<sup>1/</sup> Por cierto, en ocasiones las monedas centralizadas no cumplen estos roles de manera adecuada, como por ejemplo en casos de hiperinflación. Cuando esto ocurre, el público busca sustitutos tales como las monedas de otros países.

En todo caso, la emisión privada de dinero que no forma parte de la masa monetaria no es algo nuevo. Lo innovador de los criptoactivos, además de su tecnología subyacente, es que pueden tener un alcance global y sin gran distinción de fronteras o de marcos regulatorios.

Por otra parte algunos bancos centrales están experimentando la emisión de dinero digital, basadas o no en tecnologías DLT. Sus incentivos son varios: en algunos casos es para reducir costos operacionales, los riesgos de falsificación y otros problemas asociados al dinero en efectivo, mientras que en Suecia se busca que el público tenga acceso a dinero del banco central en un escenario de alta sustitución del efectivo por dinero electrónico. Estos experimentos aún están en una etapa incipiente, por lo que sus eventuales consecuencias no serán discutidas en este Capítulo.

La figura IV.3 contiene algunos de los términos más utilizados en esta discusión.

**FIGURA IV.3**  
Dinero y sus potenciales sustitutos

<b>Dinero emitido de manera centralizada</b>	Dinero del Banco Central	Efectivo (billetes y monedas)	Moneda Digital del Banco Central (posible)
	Depósitos en el Banco Central		
	Dinero de bancos comerciales		
Dinero electrónico			
<b>Potenciales sustitutos</b>	Digitales o virtuales	Criptoactivos o tokens (ej: bitcoin, ethereum, ripple)	
	Físicos	Tokens físicos, commodities, billetes emitidos privadamente (ej: emisión de autoridades locales)	

Fuente: Banco Central de Chile.

Cabe tener presente que los criptoactivos usualmente conocidos como criptomonedas, no son lo mismo que el dinero electrónico. Este último es una representación digital del dinero en efectivo y permite a los usuarios utilizar créditos concedidos por un determinado emisor o almacenar fondos en un dispositivo (típicamente una tarjeta o un teléfono) o a través de Internet para realizar transacciones de pago<sup>2/</sup>.

<sup>2/</sup> La Directiva 2009/110/CE de la Unión Europea lo define como todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que representa un crédito sobre el emisor, se emite al recibo de fondos con el propósito de efectuar operaciones de pago, y que es aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor de dinero electrónico.

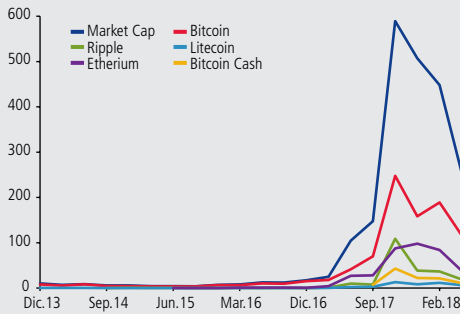


### Desarrollo del mercado de criptoactivos

En los últimos años, ha habido un gran aumento del número de criptomonedas y de su capitalización de mercado (gráfico IV.8). Esto comenzó en 2008, junto con la publicación del documento seminal del *bitcoin*<sup>3/</sup>, y en la actualidad existen más de 1.500 criptoactivos, los que alcanzan un valor de mercado conjunto de más de 300 billones de dólares. Si bien ha perdido participación de mercado, el *bitcoin* sigue dominando por sobre los demás criptoactivos y representa el 43% de las transacciones en este tipo de activos (gráfico IV.9). Por último, la tenencia de criptoactivos está muy concentrada. Diversas estimaciones señalan que aproximadamente el 95% de los bitcoins se encuentran en poder del 4% de las direcciones o billeteras digitales de los participantes del sistema (gráfico IV.10)<sup>4/</sup>.

GRÁFICO IV.8

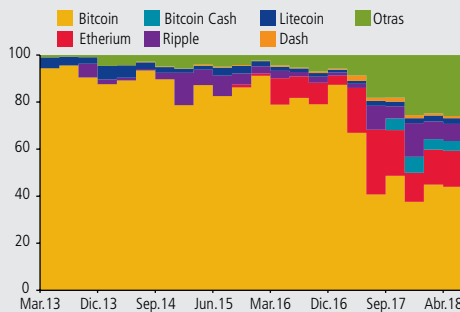
Capitalización de mercado criptomonedas (miles de millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de coinmarketcap.com y cryptocurrencychart.com.

GRÁFICO IV.9

Participación de mercado criptoactivos

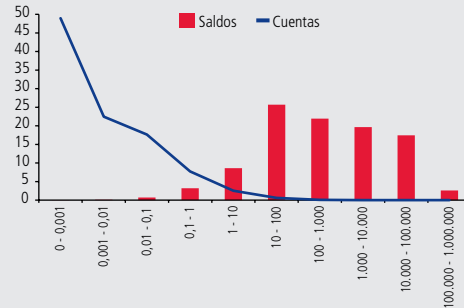


Fuente: Banco Central de Chile en base a información de coinmarketcap.com.

<sup>3/</sup> Bitcoin: A Peer to Peer Electronic Cash System, Satoshi Nakamoto (2008).  
<sup>4/</sup> Es posible conocer en qué cuentas está cada bitcoin, pero como no es posible conocer la identidad detrás de esas cuentas, algunas pueden pertenecer a entidades que custodian los activos por cuenta de terceros.

GRÁFICO IV.10

Concentración de tenencia de *bitcoins* (porcentaje a abril de 2018)



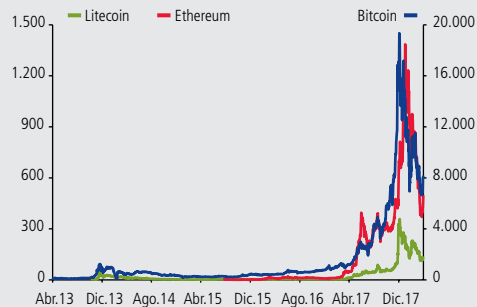
Fuente: Banco Central de Chile en base a información de BitInfoCharts.

### Riesgos subyacentes al desarrollo de las criptomonedas

Una fuente importante de riesgos de este tipo de activos emana de la alta volatilidad de sus precios (gráfico IV.11) y de las características de las entidades que intermedian y/o custodian estos activos, las que no están reguladas, pueden encontrarse constituidas en cualquier jurisdicción y para las que es muy difícil conocer a ciencia cierta si sus medidas de mitigación de riesgo operacional y ciberseguridad son apropiadas.

GRÁFICO IV.11

Precio de algunos criptoactivos (dólares por unidad)

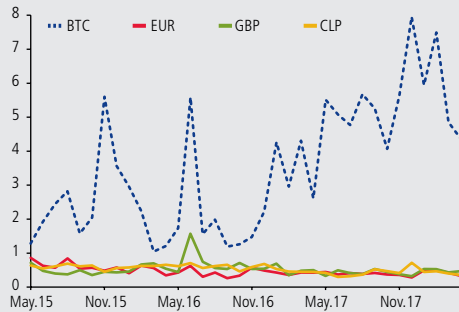


Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Yahoo Finance.

Respecto de la volatilidad de precios, la evidencia indica que esta es muy alta y superior al de monedas tradicionales (gráfico IV.12), por lo que, así como la inversión en estos activos puede generar grandes retornos en períodos cortos, en otros puede acarrear pérdidas igualmente importantes.

**GRÁFICO IV.12**

Volatilidad del tipo de cambio a dólar  
(promedio mensual de coeficiente de variación a 5 días)



Fuente: Banco Central de Chile en base a información de Bloomberg.

En relación con los intermediarios y/o custodios, a nivel internacional se han presentado varios casos de robo de criptoactivos desde entidades encargadas de su custodia (las que tampoco están reguladas), lo que ha resultado en pérdida total para los clientes. Asimismo, en caso de fraudes en que los intermediarios no entreguen los criptoactivos por los que recibieron recursos a cambio, o incluso cuando éstos ni siquiera existan, puede ser muy difícil entablar acciones legales. Esto porque, como se señaló, pueden estar constituidos en jurisdicciones con sistemas de supervisión y regulación débiles.

El enfoque adoptado por los países respecto de los intermediarios es diverso. Si bien algunas jurisdicciones han tratado de restringirlos, otras han buscado incorporarlos al perímetro regulatorio imponiendo exigencias de registro ante algún supervisor, diversas medidas de conducta de mercado para la protección de los consumidores, así como normas para prevenir el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo.

De hecho, las preocupaciones sobre lavado de activos y financiamiento del terrorismo son de primer orden. El alcance global que tienen los criptoactivos facilita que grandes cantidades de recursos sean transferidas de manera transfronteriza, y muchas de ellas son pseudo-anónimas. Vale decir, si bien es posible conocer y seguir todos sus movimientos, no necesariamente es posible conocer la identidad de los propietarios de las cuentas o billeteras electrónicas en las que depositan estos recursos.

Hasta ahora, la exposición directa de las entidades financieras a los criptoactivos parece ser acotada. Sin embargo, podría existir una exposición indirecta en la medida en que estén otorgando créditos a personas o empresas que adquieren estos activos, lo que podría tener efectos negativos en caso de una reversión abrupta de sus precios. Asimismo, la exposición podría aumentar en la medida en que se masifiquen productos como derivados cuyo subyacente es un criptoactivo, como los que existen en EE.UU. desde fines del año pasado.

**Situación regulatoria en Chile**

A diez años del surgimiento de los criptoactivos, varias jurisdicciones han desarrollado respuestas regulatorias, las que dependen de sus circunstancias específicas, mandato y atribuciones. Así, algunas autoridades han adoptado enfoques que han ido desde intentar prohibir o restringir los criptoactivos y sus actividades asociadas (Intermediación y Oferta Inicial de Monedas, ICO por su sigla en inglés), advertir al público sobre sus riesgos, o la incorporación de manera explícita en el perímetro regulatorio a algunas de estas actividades como la intermediación y las Ofertas Iniciales de estos activos ("Initial Coin Offerings, ICO"). Con todo, ninguna autoridad monetaria las ha definido ni reconocido como monedas o dinero de curso legal.

En Chile, el Consejo de Estabilidad Financiera (CEF) ha analizado si la expansión de las actividades desarrolladas en torno a las denominadas criptomonedas representa riesgos relevantes para el sistema financiero chileno. En abril advirtió al público sobre los riesgos asociados a la adquisición y tenencia de estos activos, y acordó continuar analizando y monitoreando los desarrollos en esta materia. Así, la respuesta regulatoria ha sido, por ahora, relativamente similar a la de otros países.

Cabe notar que en el país no existen impedimentos para que las personas acepten convencionalmente cambiar bienes o servicios por criptoactivos, tal como podrían acordar el intercambio o trueque de cualquier otro activo<sup>5/</sup>. No obstante lo anterior, conviene tener presente que el marco legal no permite calificar a los criptoactivos como dinero de curso legal o como divisas<sup>6/</sup>.

A su vez, la CMF ha establecido que, bajo el marco legal vigente, los criptoactivos no pueden considerarse como valores para los efectos de la Ley de Mercado de Valores. De ello se desprende que las entidades involucradas en su intermediación tampoco estarían sujetas a su perímetro de fiscalización.

Dado el contexto jurídico, de estimarse necesaria una respuesta regulatoria más profunda, de manera de incluir en el perímetro regulatorio a las actividades asociadas a los criptoactivos, sería necesario realizar ajustes legislativos. Esta es una discusión abierta y para la cual ciertamente son de relevancia las experiencias de otras jurisdicciones, como por ejemplo México, y el Reino Unido.

<sup>5/</sup> Principio de autonomía de la voluntad.

<sup>6/</sup> El dinero de curso legal se encuentra conformado por los billetes y monedas emitidos por el BCCCh, en virtud de la potestad emisora que se le ha encomendado ejercer de forma exclusiva (artículo 28 y siguientes de su Ley Orgánica Constitucional, LOC); y por los documentos representativos de dinero conforme lo autoriza la ley, dentro de los cuales se encuentran los cheques, vales vista, letras, de cambio y pagarés. Las divisas están definidas en la LOC como "los billetes o monedas de países extranjeros, cualquiera sea su denominación o características, y las letras de cambio, cheques, cartas de crédito, órdenes de pago, pagarés, giros y cualquier otro documento en que conste una obligación pagadera en dicha moneda".



## V. REGULACIÓN FINANCIERA

*En este capítulo se revisan los temas más relevantes de la discusión sobre regulación financiera a nivel local e internacional durante el primer semestre de 2018.*

---

### REGULACIÓN NACIONAL

#### REGULACIÓN EMITIDA POR EL BANCO CENTRAL

##### ***Nuevo Capítulo sobre Sistemas de Pago***

Luego de un proceso de consulta pública, el BCCh emitió el nuevo Capítulo III.H de su Compendio de Normas Financieras (CNF), el que establece un marco general de regulación aplicable a los Sistemas de Pago, que explícitamente suscribe y hace exigibles los Principios para Infraestructuras del Mercado Financiero (PFMI, por su sigla en inglés)<sup>1/</sup>.

En consecuencia, tanto el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), administrado por el Banco Central de Chile, como la Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor en Moneda Nacional (CCAV), administrada por la Sociedad Operadora de la Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor S.A. (Combank S.A.) deberán cumplir íntegramente con los PFMI.

Es importante considerar que este marco de regulación general no reemplaza las regulaciones específicas aplicables a estos sistemas, las que permanecen plenamente vigentes y corresponden ahora a los Capítulos del Compendio de Normas Financieras (CNF) III.H.4 y III.H.4.1 en el caso del LBTR, y al III.H.5 en el caso de la CCAV.

A través de esta nueva regulación, el Banco refuerza su interés en el seguimiento y vigilancia de un conjunto de estándares internacionalmente aceptados, y contribuye a materializar el compromiso asumido en enero de 2017 por el Ministerio de Hacienda, el BCCh, la SBIF, la Superintendencia de Pensiones y la entonces SVS, según el cual cada autoridad implementaría gradualmente los PFMI de acuerdo a su respectivo marco regulatorio y de supervisión.

---

<sup>1/</sup> Ver Recuadro VI.1 del IEF del segundo semestre de 2016.



### ***Nueva normativa aplicable al reconocimiento y regulación de convenios marco de contratación de derivados bilaterales***

En abril se incorporó al CNF el nuevo Capítulo III.D.2, luego de un proceso de consulta pública, el que perfecciona la regulación del Banco sobre Convenios Marco de Contratación de Derivados y términos y condiciones aplicables.

El principal objetivo de este perfeccionamiento es avanzar hacia la mayor convergencia posible de esta regulación con las recomendaciones y prácticas internacionales.

La nueva regulación establece de manera específica que las partes de estos convenios que se acojan al nuevo régimen voluntario que señala la normativa podrán pactar la aceleración (exigibilidad anticipada) y correspondiente compensación de los respectivos contratos (*close out netting*) libremente.

No obstante, en caso de presentarse situaciones críticas específicas, previas a la liquidación forzosa (las que están señaladas en el Anexo 2 del Capítulo), que afecten a una empresa bancaria u otro inversionista institucional, deberá transcurrir un plazo de dos días hábiles, contados desde la ocurrencia del evento respectivo, antes de hacerse efectivo un proceso de *close out netting*. Esta modalidad es posible sólo cuando dicho proceso se produzca a requerimiento expreso de la contraparte no afectada por las situaciones señaladas en la regulación, por lo que no puede corresponder a una aceleración automática.

Asimismo, se contempla que en estos casos el pago del saldo neto resultante de la compensación, sólo sea exigible una vez que la situación crítica sea regularizada, o bien, cuando se inicie un proceso de liquidación forzosa o concursal, según corresponda, lo que ocurra primero.

### ***BCCh publica para consulta propuesta de límites normativos de liquidez de corto plazo que forman parte de Basilea III***

En mayo el BCCh inició una consulta pública para modificar su regulación sobre gestión de riesgos de liquidez de las entidades bancarias, la que está contenida en el Capítulo III.B.2.1 de su CNF.

En 2015 el Banco emitió una nueva regulación sobre gestión del riesgo de liquidez de las empresas bancarias siguiendo las orientaciones de Basilea III tanto en aspectos cualitativos como en la incorporación de nuevos indicadores cuantitativos de corto plazo y de largo plazo (LCR y NSFR, por sus siglas en inglés, respectivamente). En ese momento, estos indicadores de liquidez definidos por Basilea III fueron incorporados solamente como un requisito de información, pero sin establecer un límite normativo respecto a su nivel.

Luego de un proceso de implementación por parte de la SBIF, estos indicadores comenzaron a ser informados a dicho órgano supervisor a partir de marzo de 2016, hasta acumular un historial de información suficiente para avanzar con una segunda etapa que había comprometido el Banco en 2015: establecer un límite normativo para el LCR.

Como resultado de la evaluación realizada por el BCCh, se ha concluido que las empresas bancarias han fortalecido progresivamente su posición de liquidez, medida a través del LCR. Cabe recordar que este indicador fue diseñado para la medición de la liquidez de corto plazo bajo un escenario de tensión sistémica. En efecto, a nivel de sistema, el LCR ha aumentado aproximadamente desde 75% a 135% entre marzo de 2016 y marzo de 2018. De este modo, considerando además que dicho indicador ya está en plena aplicación en una gran cantidad de jurisdicciones en el marco de la implementación internacional de Basilea III, resulta apropiado avanzar en la imposición de un límite mínimo<sup>2/</sup>.

Específicamente, la propuesta publicada introduce un calendario de implementación gradual de un límite mínimo para el LCR, equivalente a aquel propuesto por Basilea. Así, a partir de octubre de 2018 el nivel mínimo exigido para el LCR sería de 60%, nivel que se incrementa escalonadamente en diez puntos porcentuales cada año hasta converger a un mínimo exigido de 100% a partir de octubre de 2022 en adelante. Adicionalmente, se han introducido otros ajustes de manera de facilitar una administración de riesgos de liquidez más eficiente por parte de las empresas bancarias.

De esta forma se tiende a consolidar un hito importante al cumplir con las recomendaciones de Basilea III en la dimensión de riesgos de liquidez de corto plazo, alcanzando una plena convergencia en 2022.

En este contexto, resultaría esencial hacer lo propio en el caso de los estándares bancarios de solvencia de Basilea III, para lo cual previamente sería necesaria la promulgación del proyecto de modernización de la legislación bancaria, presentado en junio de 2017. Cabe recordar que estos estándares incorporan mecanismos de contención de riesgos sistémicos, a través de cargos de capital adicionales para entidades con dimensiones sistémicas, herramientas macroprudenciales, como el buffer contra cíclico, y una mayor sensibilidad de los requerimientos mínimos de capital a los distintos riesgos que inciden en la administración de un banco (riesgos de crédito, de mercado y operacional) que también han sido implementados por un conjunto amplio de jurisdicciones<sup>3/</sup>.

Un elemento adicional que muestra la urgencia de avanzar en la implementación de estos estándares regulatorios en Chile es la finalización de Basilea III (ver Recuadro III.1).

<sup>2/</sup> A marzo de 2018 las 27 jurisdicciones miembro del Comité de Basilea habían adoptado el LCR. En tanto, se espera que aproximadamente 70 jurisdicciones no-miembros del Comité hayan emitido su regulación sobre LCR hacia fines de 2018. Ver BIS (2018) "Fourteenth progress report on adoption of the Basel regulatory framework", abril (<https://www.bis.org/bcbs/publ/d440.htm>) y BIS (2017) "Implementation of Basel standards: A report to G20 Leaders on implementation of the Basel III regulatory reforms", julio (<https://www.bis.org/bcbs/publ/d412.htm>).

<sup>3/</sup> A marzo de 2018 las 27 jurisdicciones miembro del Comité de Basilea han adoptado el marco de requerimientos de capital basado en riesgo y en 26 de esas jurisdicciones se encuentran vigentes los marcos regulatorios sobre buffer contracíclico y cargos de capital a bancos sistémicos. Ver BIS (2018) "Fourteenth progress report on adoption of the Basel regulatory framework", abril (<https://www.bis.org/bcbs/publ/d440.htm>).





### ***El BCCh pone término a la determinación y publicación diaria del “dólar acuerdo” y la “Canasta Referencial de Monedas”***

El Dólar Acuerdo es un tipo de cambio que el BCCh publicó diariamente desde 1983 hasta el 10 de enero de este año, cuyo valor se determinaba a partir de una Canasta Referencial de Moneda (CRM, terminó siendo constituida en un 80% por dólares de EE.UU, 15% por euros y 5% por yenes).

El Dólar Acuerdo cumplió las siguientes funciones: referencia para las operaciones de cambios del BCCh, representación contable de los activos y pasivos en moneda extranjera, y entre 1984 y 1999, cuando se adoptó el esquema de flotación cambiaria, fue parte de la política cambiaria. Adicionalmente, entre 1986 y 1991 se empleó para la emisión de pagarés expresados en dólares y pagaderos en pesos. Las funciones señaladas ya no son aplicables en la actualidad.

En este contexto, y en línea con el Plan Estratégico del Banco para el período 2018-2022, el que considera entre sus líneas de acción modernizar y actualizar su regulación cambiaria, el BCCh decidió, tras un proceso de consulta pública, discontinuar la determinación y publicación del dólar acuerdo y la CRM.

## **REGULACIÓN EMITIDA POR OTRAS ENTIDADES**

### ***SBIF actualiza su regulación sobre requerimientos de capital a los bancos, en relación a sus exposiciones en instrumentos derivados***

La Superintendencia, siguiendo las orientaciones del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, estableció un ponderador de riesgo de 2% aplicable sobre el equivalente de crédito determinado para las exposiciones con instrumentos derivados compensados y liquidados a través de una Entidad de Contraparte Central (ECC).

Así, la SBIF actualiza los requerimientos de capital a ECC, reconociendo que la exposición a éstas tiene un riesgo residual, no obstante dicho riesgo es muy inferior al de la compensación bilateral (directamente entre las dos partes), manteniéndose un incentivo hacia la utilización de dichas infraestructuras. Estos incentivos concitan un amplio consenso internacional, materializado en estándares y acuerdos internacionales, dado que permiten la reducción de riesgos financieros, especialmente de liquidez y operacionales.

### ***SBIF emite normas sobre externalización de servicios en modalidad Cloud Computing y ciberseguridad***

En diciembre del año pasado, la Superintendencia estableció condiciones mínimas que deben cumplir las entidades financieras para la externalización de servicios bajo la modalidad “cloud” (servicios en la nube), de manera de mitigar los riesgos asociados.

Por otra parte, en enero la Superintendencia emitió una normativa estableciendo requerimientos y lineamientos que los bancos deben seguir en materia de

ciberseguridad. Así, la fiscalización de la SBIF incorporará la evaluación de la gestión de la infraestructura crítica de ciberseguridad, entre la que se incluye la infraestructura física, hardware y sistemas tecnológicos que almacenan, administran y soportan los activos de información que son críticos para el funcionamiento del negocio, y que, en caso de no operar adecuadamente, exponen a la entidad a riesgos de integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

De esta forma, los principales elementos para administrar la externalización de servicios en la nube y materias de ciberseguridad se incorporan formalmente en los tradicionales procesos de Gestión y Solvencia de la SBIF.

La resiliencia operacional de las entidades bancarias es muy importante para que los sistemas de pago funcionen de manera adecuada. Como es de público conocimiento, en el mes de marzo se registraron dificultades operacionales que afectaron a empresas bancarias y a un operador de tarjetas de pago, lo que generó trastornos e inconvenientes para sus clientes. Si bien no se llegó a afectar el funcionamiento del sistema de pagos en su conjunto y los sistemas de pago de alto valor operaron con normalidad, el Sistema LBTR extendió su funcionamiento, como lo ha hecho en el pasado, de manera de prevenir eventuales dificultades en la liquidación de las instrucciones de pago de los bancos afectados por los problemas. En este contexto, las nuevas normas de la SBIF debieran contribuir a mejorar la resiliencia operacional, sin perjuicio de las iniciativas y mejores prácticas que sus fiscalizados pueden y deben adoptar voluntariamente.

***Superintendencia de Pensiones (SP) aprueba un nuevo modelo de Supervisión Basada en Riesgos para las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y la Administradora del Fondo de Cesantía (AFC)***

Luego de un proceso de consulta pública, la SP aprobó en diciembre del año pasado un nuevo “Modelo de Supervisión Basada en Riesgos (SBR) de la SP” aplicable a las AFO y a la AFC, el que comenzó a regir el 1 de mayo.

El objetivo de esta nueva metodología, que reemplaza a la que estaba vigente desde 2010, es perfeccionar la capacidad de las entidades fiscalizadas de identificar, monitorear, controlar y finalmente mitigar los riesgos más críticos que enfrentan.

En este contexto, se busca especialmente incentivar a las AFP y a la AFC a gestionar aquellos riesgos que puedan, en mayor medida, amenazar y afectar el servicio que prestan a sus afiliados y beneficiarios. Entre los riesgos que se incorporan en el análisis están el reputacional, el estratégico y el de conducta de mercado.

***Consejo de Estabilidad Financiera (CEF) advierte al público sobre los riesgos asociados a la adquisición y tenencia de las denominadas criptomonedas***

El CEF ha analizado en dos sesiones este año si la expansión de las actividades desarrolladas en torno a las denominadas criptomonedas representa riesgos



relevantes para el sistema financiero chileno, y ha conformado un grupo de trabajo que continuará analizando el tema.

Si bien el CEF descarta que estos activos en la actualidad representen una amenaza para la estabilidad financiera, decidió advertir al público, a través de un comunicado, sobre los riesgos asociados a la adquisición, tenencia o inversión en este tipo de activos. Entre otros, estos riesgos son: fuertes fluctuaciones de precios, potenciales dificultades para vender o intercambiar por otros activos, ausencia de activos tradicionales como respaldo en la mayoría de los casos, y eventuales pérdidas por robo, fraudes o dificultades con respecto a la información disponible. En el Recuadro IV.2 se entregan más antecedentes sobre este tipo de activos y sus principales riesgos asociados.

## REGULACIÓN INTERNACIONAL

### *Agenda regulatoria internacional*

Un desarrollo de regulación financiera internacional que se puede considerar de especial relevancia durante el último semestre fue la finalización de los estándares de Basilea III, publicado por el BCBS (perteneciente al BIS). Este hito representa el fin de un proceso de reformas, iniciado en 2010, y anuncia sus directrices definitivas para la adopción de medidas en los próximos años. Con ello el BIS mantiene su apoyo a la respuesta regulatoria internacional post crisis (Ver Recuadro V.1).

Como fue mencionado en el IEF anterior, la actual administración de Estados Unidos ha promovido una discusión con el objeto de reconsiderar aspectos esenciales de la Ley Dodd-Frank (LDF) de 2011, lo cual se fundamentaría en sus efectos adversos sobre la actividad bancaria.

Si bien en principio esta iniciativa parecía implicar un cambio radical en el marco regulación de ese país, en lo más reciente la discusión ha tendido hacia propuestas más acotadas, la mayoría de las cuales buscan alivianar la carga regulatoria y modificar algunas restricciones estandarizadas de manera de hacerlas más acordes al perfil de cada institución, especialmente de aquellas de menor tamaño.

Siguiendo esta lógica, en marzo pasado el Congreso de EE.UU ha conseguido un consenso amplio para aprobar una reforma parcial de la LDF, que principalmente exime a bancos pequeños de requisitos como la *Volcker Rule*<sup>4/</sup>, y reduce la carga de reportes regulatorios. Adicionalmente, esta propuesta aumenta ciertos umbrales para ejercicios de capital y pruebas de tensión. Esta iniciativa está más en línea con las propuestas de reforma legal del Tesoro estadounidense, representando un ajuste acotado a la ley en comparación con la propuesta conocida como Financial CHOICE Act, que había ingresado al Congreso en 2016.

<sup>4/</sup> Sección de la LDF que busca limitar las actividades que pueden realizar los bancos que captan depósitos del público y que cuentan con garantías estatales. Ver IEF 2do Semestre de 2013.

Adicionalmente, las autoridades tanto de la Fed como del FDIC, han tendido a converger con la idea de incorporar medidas para alivianar la carga regulatoria aplicable a determinadas entidades, siempre que no se afecte la seguridad y solvencia del sistema financiero. En términos prácticos, durante los primeros días de abril, la Fed publicó dos propuestas en consulta para flexibilizar los requisitos de capital exigidos a los bancos. La primera, busca adecuar los requisitos de capital desde un enfoque estándar a uno de acuerdo a su desempeño en las pruebas de tensión y ejercicios de capital. La segunda, busca flexibilizar la regla de ratio de *leverage* suplementario que deben cumplir las instituciones consideradas GSIB de acuerdo a su grado de riesgo sistémico. De todas maneras, la gran mayoría de las normas que están siendo propuestas y regulaciones que están obteniendo acuerdo, corresponden a un ajuste desde la exigente regulación financiera materializada en Estados Unidos después de la crisis, hacia los estándares internacionales.

Por último, en relación con el impacto del Brexit en la regulación Europea de activos financieros, se encuentra en discusión un período de transición entre el 29 de marzo de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2020 donde las leyes europeas seguirían aplicando en Reino Unido. El acuerdo aplicaría a bancos internacionales, firmas de inversión, aseguradoras y entidades de contraparte central. Este hecho permitiría retrasar la incertidumbre y los riesgos asociados al Brexit, sin embargo deja abierto aún qué tipo de acuerdo comercial y financiero adoptarán entre ambas economías.

### ***La Reserva Federal de Nueva York comienza la publicación de la tasa de referencia SOFR***

En 2014, el FSB recomendó a las distintas jurisdicciones revisar la robustez y el uso apropiado de las tasas de referencia debido a los casos recientes de manipulación y al decrecimiento de la liquidez en los mercados interbancarios no asegurados<sup>5/</sup>. Ante esto, las jurisdicciones más importantes han establecido sendos comités e iniciativas tanto para mejorar el proceso de definición de tasas interbancarias no aseguradas, como para la creación de tasas libres de riesgo alternativas. Así, el pasado 3 de abril, la Fed de Nueva York publicó por primera vez la Tasa de Financiamiento Overnight Asegurada (Secured Overnight Financing Rate, SOFR). Con ello, es la primera autoridad nacional en publicar una nueva tasa de referencia de financiamiento como alternativa a la LIBOR (London Inter-Bank Offered Rate)<sup>6/</sup>.

<sup>5/</sup>“Reforming Major Interest Rate Benchmarks”, Financial Stability Board, Julio 2014.

<sup>6/</sup> La LIBOR es una tasa que pretende reflejar el costo del financiamiento interbancario para las monedas más usadas internacionalmente. Su cálculo proviene de una encuesta a 20 bancos participantes del mercado interbancario en Londres, por lo que no se basa directamente en transacciones. Es una tasa no asegurada, ya que refleja el costo de financiamiento entre bancos no colateralizados y, adicionalmente es reportada para distintos plazos, desde *overnight* hasta 12 meses. Además de las críticas sobre el bajo tamaño de las transacciones interbancarias que la respaldan, el mercado y los reguladores aún resienten el escándalo de manipulación durante la crisis financiera, donde los participantes de la encuesta que determinaba la tasa fueron sancionados por colusión, tratando de reflejar costos de financiamiento más altos. A pesar de ello, \$350 billones (trillions en inglés) de dólares en transacciones utilizan como referencia a la LIBOR actualmente (ICE Benchmark Administration).



La SOFR es una tasa basada en operaciones de recompra, es decir transacciones de préstamos *overnight* aseguradas con bonos del Tesoro de Estados Unidos. Su cálculo se basa en información de múltiples agentes financieros que realizan estas operaciones. Se diferencia de la LIBOR en que es *overnight* y asegurada, además de provenir de datos reales. El volumen de transacciones detrás de la SOFR se calcula en \$700 miles de millones de dólares, comparado por ejemplo con los \$500 millones de dólares para la LIBOR a 3 meses<sup>7/</sup>. Sin embargo, su implementación no está exenta de desafíos. Su condición de tasa *overnight* requiere de la creación de derivados futuros para tener una tasa de referencia a distintos plazos como la LIBOR, por lo que el tiempo de creación y participación en dichos mercados afectará la transición hacia el uso de la SOFR.

Por otra parte, la Financial Conduct Authority del Reino Unido señaló en julio de 2017 que dejará de respaldar a la LIBOR como tasa de referencia de la forma en que se encuentra hoy, desde 2021, por tasas que estén basadas firmemente en transacciones. Durante este tiempo, los bancos y otras instituciones deben planificar una transición ordenada desde tasas tipo LIBOR hacia las alternativas, por lo que ISDA (International Swaps and Derivatives Association) se encuentra trabajando en protocolos para incluir cláusulas que permitan transitar desde una tasa de referencia a otra. El BCE, por su parte, creó un grupo que incorpora a la Comisión Europea, FSMA y ESMA para identificar y adoptar una tasa de referencia *overnight* y libre de riesgo.

En general, los administradores de las tasas referenciales como la LIBOR, Euribor (euro) y TIBOR (yenes), han realizado esfuerzos para mejorar la base transaccional de las mismas. Por otra parte, mejoras en las tasas *overnight* como la SONIA (libras), la EONIA (euros) o la misma SOFR están siendo más atractivas para los reguladores.

---

<sup>7/</sup> Second Report. The Alternative Reference Rates Committee (ARRC). Federal Reserve Bank of New York. Marzo 2018.

**TABLA V.1**  
Principales normas promulgadas durante el primer semestre del 2018

Fecha	Organismo	Norma	Materia y Objetivos
01-12-2017	CMF	NCG N°421	Establecer los principios básicos y buenas prácticas en materia de reaseguro, así como la información que tendrán que reportar las compañías a la SVS, en el marco de marco de la aplicación del modelo de Supervisión Basado en Riesgo (SBR).
26-12-2017	SP	RESOLUCIÓN N°102	Aprobar el "Modelo de Supervisión Basada en Riesgos (SBR) de la Superintendencia de Pensiones", aplicable a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y la Administradora de Fondos de Cesantía (AFC), con el fin de que identifiquen, monitoreen, controlen y mitiguen los riesgos más críticos que enfrentan, incentivándolas a gestionar los que puedan amenazar y afectar el servicio que prestan a los afiliados y beneficiarios.
27-12-2017	SBIF	MODIFICA CAPÍTULO 20-7 RAN	Establecer las condiciones mínimas que deben cumplir las entidades financieras para la externalización de servicios en modalidad nube o Cloud Computing, modalidad que puede ser utilizada por las entidades financieras con el objetivo de lograr mayores niveles de eficiencia productiva.
29-12-2017	BCCH	NUEVO CAPÍTULO III.H DEL CNF	Adherir a los Principios para las Infraestructuras del Mercado Financiero (PFMI), haciéndolos expresamente exigibles al Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real y a la Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor en Moneda Nacional.
10-01-2018	BCCH	MODIFICA CAPÍTULO I DEL CNCI	Descontinuar el cálculo y publicación del tipo de cambio Dólar Acuerdo y su Canasta Referencial de Monedas (CRM), debido a que ambos índices no forman parte del instrumental vigente de política cambiaria.
24-01-2018	SBIF	NUEVO ANEXO CAPÍTULO 1-13 Y N° 2 CAPÍTULO 20-8 RAN, CIRCULAR N°3.633 BANCOS Y CARTAS CIRCULARES N°1 BANCOS Y N°1 COOPERATIVAS.	Especificar que la gestión del Riesgo Operacional de los bancos debe incorporar materias de Ciberseguridad y establecer diversos aspectos en la gestión de la Ciberseguridad, tales como la definición y gestión de su infraestructura crítica de Ciberseguridad y en la generación y gestión de una base de incidentes sobre la materia.
09-03-2018	SBIF	MODIFICA CAPÍTULOS 12-1 y 12-3 RAN, CIRCULAR 3.634 BANCOS	Incorporar instrucciones para el cómputo de los activos ponderados por riesgo, necesarios para determinar el patrimonio mínimo exigido a los bancos cuando se trate de instrumentos derivados que se compensen y liquiden a través de una Entidad de Contraparte Central (ECC).
19-03-2018	SBIF	MODIFICA CAPÍTULO 1-13 RAN, CIRCULAR N°3.635 BANCOS	Complementar los elementos inherentes a un buen gobierno corporativo, a fin de continuar profundizando el conocimiento respecto del funcionamiento del Directorio.
02-04-2018	SP	NCG N°220	Agregar nuevo capítulo que establece prohibiciones respecto a la inversión de los fondos de pensiones en hedge funds.
02-04-2018	SP	NCG N°221	Precisar otro tipo de inversiones, especificadas en la norma, que no computarán en los límites máximo y mínimo de renta variable.
09-04-2018	BCCH	NUEVO CAPÍTULO III.D.2 DEL CNF	Alinear normativa sobre reconocimiento y regulación de convenios marco para la contratación de derivados bilaterales (OTC) con las recomendaciones y mejores prácticas internacionales en la materia, sin descuidar los objetivos de estabilidad financiera que subyacen a la regulación impartida por el Instituto Emisor, especialmente tratándose de aquellos en que una de las partes sea un banco u otro inversionista institucional.

**TABLA V.2**  
Principales normas puestas en consulta pública durante el primer semestre de 2018

Fecha	Organismo	Norma	Materia y Objetivos
11-01-2018	SBIF	CONSULTA PÚBLICA FINALIZADA NORMATIVA DE PROVISIONES POR RIESGO DE CRÉDITO	Proveer metodologías estandarizadas para el cómputo de provisiones por riesgo de crédito de carteras de evaluación grupal, iniciadas en diciembre del 2014 con las modificaciones al cómputo de las provisiones de la cartera hipotecaria de vivienda.
27-03-2018	UAF	CONSULTA PÚBLICA FINALIZADA EMISORES Y OPERADORES DE TARJETAS DE PAGO CON PROVISIÓN DE FONDOS Y CUALQUIER OTRO SISTEMA SIMILAR A DICHO MEDIO DE PAGO	Establece las medidas de debida diligencia y conocimiento de clientes que Emisores y Operadores de Tarjetas de Prepago deberán aplicar para tener un conocimiento adecuado de las personas con que realizan sus operaciones, así como los elementos del sistema preventivo y las normas supletorias aplicables
13-04-2018	CMF	CONSULTA PÚBLICA FINALIZADA NORMA QUE FLEXIBILIZA ACTIVOS REPRESENTATIVOS DE RESERVAS TÉCNICAS Y PATRIMONIO DE RIESGO DE ASEGURADORAS	Flexibilizar la norma que establece los límites y requisitos a los activos representativos de reservas técnicas y patrimonio de riesgo, con el objeto de contribuir al desarrollo de la industria aseguradora.
13-04-2018	CMF	CONSULTA PÚBLICA FINALIZADA AUMENTA LÍMITE POR EMISOR PARA LA INVERSIÓN EN CUOTAS DE FONDOS MUTOS Y DE INVERSIÓN NACIONALES O EXTRANJEROS, FLEXIBILIZA REQUISITOS PARA INVERSIÓN EN CRÉDITOS SINDICADOS	Permitir a las compañías de seguros y reaseguros diversificar sus portafolios de inversiones, posibilitándoles incrementar, con los debidos resguardos, sus exposiciones en activos que presenten mejores retornos esperados de largo plazo.



**TABLA V.3**  
Listado de documentos revisados

Documento	Título	Organismo	Regulación Prudencial	Supervisión	Transparencia y gobernanza	Fintech	Resolución	Otros
1	Frameworks for early supervisory intervention	BIS - BCBS		*			*	
2	Revisions to the minimum capital requirements for market risk - consultative document	BIS - BCBS	*					
3	Pillar 3 disclosure requirements: regulatory treatment of accounting provisions - consultative document	BIS - BCBS	*		*			
4	Pillar 3 disclosure requirements - updated framework	BIS - BCBS	*		*			
5	Basel III: Treatment of extraordinary monetary policy operations in the Net Stable Funding Ratio - consultative version	BIS - BCBS	*					
6	Stress testing principles - consultative document	BIS - BCBS		*	*			
7	Basel III: Finalising post-crisis reforms	BIS - BCBS	*	*				
8	Sound Practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors	BIS - BCBS		*		*		
9	Structural changes in banking after the crisis	BIS - CGFS	*		*		*	
10	Framework for supervisory stress testing of central counterparties (CCPs)	BIS - CPMI						*
11	Central bank digital currencies	BIS - CPMI				*		
12	Supplementary Guidance to the FSB Principles and Standards on Sound Compensation Practices	FSB		*				
13	Global Shadow Banking Monitoring Report 2017	FSB	*		*			
14	Governance arrangements and implementation plan for the unique transaction identifier (UTI)	FSB						*
15	Consults on methodology for assessing the implementation of the Key Attributes of Effective Resolution Regimes in the insurance sector	FSB					*	
16	Guidelines for position calculation by Trade Repositories under EMIR	ESMA			*			
17	Orderly Liquidation Authority and Bankruptcy Reform	U.S. Department of the Treasury	*	*			*	
18	FinTech action plan: For a more competitive and innovative European financial sector	European Commission				*		
19	Commission proposal for a regulation on European crowdfunding services providers	European Commission				*		
20	Identifying market and regulatory obstacles to crossborder development of crowdfunding in the EU	European Commission				*		

Fuente: Sitios Web de cada institución.

## RECUADRO V.1

### AVANCES PENDIENTES PARA UN MERCADO FINANCIERO MÁS ROBUSTO

Durante los últimos años, la estabilidad del sistema financiero en Chile se ha beneficiado de una base legislativa, regulatoria e institucional de supervisión prudencial que favorece una adecuada gestión y contención de riesgos, además de una sólida situación macroeconómica.

Sin embargo, el sistema financiero local aún muestra brechas en diferentes áreas. No sólo respecto de las recomendaciones internacionales posteriores a la crisis financiera global de 2007-2009, sino que también respecto de la implementación de estándares existentes con anterioridad.

Este recuadro identifica algunos de los perfeccionamientos al marco de regulación financiera local, que serían necesarios para aumentar la robustez del sistema financiero en Chile, consistente con su grado actual de desarrollo.

#### Requerimientos de solvencia y gestión de riesgos para la industria bancaria

En materia de solvencia, los estándares regulatorios internacionales han evolucionado para exigir niveles de capitalización suficientes para cubrir distintos riesgos asociados a la actividad bancaria.

Inicialmente, Basilea I (1988) consideraba requisitos de capital exclusivamente por riesgo de crédito. Sin embargo, desde entonces los estándares internacionales han avanzado sustancialmente. El requerimiento de capital por riesgo de mercado fue incluido por una enmienda a Basilea I. Luego, en 2006, Basilea II introdujo el riesgo operacional en los requerimientos de capital, así como el uso de modelos internos para este riesgo y el de crédito. Adicionalmente, se fortaleció el rol de la supervisión y disciplina de mercado. Por último, luego de la crisis financiera internacional surgió un nuevo estándar, Basilea III, el que exigió más y mejor capital, así como la provisión de herramientas para mitigar riesgos sistémicos, entre otros aspectos (Recuadro IV.1).

En este contexto, la legislación bancaria en Chile permanece anclada a Basilea I, por lo que aparece como particularmente relevante avanzar con el proyecto actualmente en el Congreso que moderniza esta legislación (en adelante, Reforma LGB).

La Reforma LGB busca principalmente establecer un marco que permita implementar los estándares de solvencia para la banca y con ello cerrar las brechas con Basilea III. Particularmente, el proyecto fortalece los requerimientos de capital básico e incluye un capital de conservación, además de incorporar la posibilidad de nuevos instrumentos de capital (bonos sin plazo de vencimiento y acciones preferentes) como parte del capital regulatorio. Adicionalmente, incorpora facultades para exigir capital de acuerdo al ciclo económico (buffer contracíclico), imponer mayores requerimientos a las instituciones de carácter sistémico y requerir capital adicional con fines de supervisión (Pilar 2).

#### Resolución de instituciones financieras

El término resolución se refiere a la reestructuración de una institución financiera en insolvencia utilizando herramientas para salvaguardar el interés público, incluyendo la continuidad de sus funciones críticas y la estabilidad financiera, minimizando a su vez el costo a los contribuyentes.

Debido a que el tratamiento de instituciones financieras insolventes ha demostrado ser central para el normal funcionamiento de los mercados y la estabilidad financiera, los organismos internacionales han generado una serie de estándares o mejores prácticas, especialmente en virtud de las experiencias recientes de insolvencia. En 2014, el Financial Stability Board publicó los atributos claves para la resolución efectiva de instituciones financieras o *Key Attributes* (KA por su sigla en inglés)<sup>1/</sup>, con recomendaciones principalmente para bancos o entidades de depósito, pero también abordando la resolución en compañías de seguros o infraestructuras de mercado financiero.

Actualmente, la implementación de herramientas para la resolución de entidades bancarias son las que muestran mayor avance. Las herramientas de más amplia utilización en economías avanzadas corresponden a los sistemas de compra de activos con asunción de pasivos, aplicación de estrategias de banco bueno - banco malo, transferencias de activos y pasivos a un banco puente, entre otras.

<sup>1/</sup> Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions, FSB Octubre 2014.





Cabe destacar que la Reforma LGB perfecciona las atribuciones de la autoridad para enfrentar situaciones críticas, fortaleciendo las medidas de intervención temprana y estableciendo protocolos explícitos para regularizar la solvencia de un banco en problemas. Sin embargo, dichas medidas no incorporan estrictamente el marco de resolución al que aluden los KA. El resultado de la Reforma es fortalecer la capacidad del supervisor para administrar un banco en problemas en sus etapas iniciales, pero no incorpora las herramientas de resolución más avanzadas.

En particular, establecer un esquema más avanzado de resolución de bancos en problemas o cercanos a la insolvencia requiere un desarrollo legislativo adicional, el cual debiera ser abordado una vez aprobada la actual Reforma LGB.

Además se requiere desarrollar esquemas más avanzados para infraestructuras de los mercados financieros (FMI)<sup>2/</sup>, en especial, para entidades de contraparte central<sup>3/</sup>. Asimismo, es necesario considerar el perfeccionamiento de procesos de resolución para compañías de seguro y cooperativas de ahorro y crédito.

### Seguro de depósitos bancarios

Chile posee actualmente una garantía estatal a los depósitos minoristas de personas naturales, que fue incluida en la legislación luego de la crisis financiera de los años 80. Esta garantía tiene una motivación similar que los seguros de depósitos existentes en otros países, correspondiente principalmente a acotar riesgos de corridas bancarias y resguardar los intereses de los depositantes de menor tamaño. Ésta garantía, al igual que el marco de resolución, nunca ha sido utilizada y su estructura se ha mantenido inalterada desde esa fecha<sup>4/</sup>.

Adicionalmente, con el objetivo de garantizar el normal flujo de los pagos al momento de intervenir o liquidar un banco, existe la obligación legal del BCCh de proveer la liquidez necesaria para respaldar los depósitos a la vista de personas naturales y jurídicas. Si bien este instrumento tiene una naturaleza distinta al de un seguro de depósitos, cumple algunos de sus objetivos tradicionales.

A la luz de la experiencia internacional, es pertinente estudiar la implementación de un seguro de depósito acorde al nivel de desarrollo del mercado financiero nacional. El esquema actual posee algunas características que lo hacen particular, frente a los

estándares internacionales. Por ejemplo, es una garantía estatal ex-post, y no un seguro de depósitos pre-fondeado, basando su capacidad en la situación financiera del Estado.

En todo caso, cualquier cambio al sistema de garantías (o seguros) de depósitos debe ser consistente con el resto de la institucionalidad en materia de supervisión, recuperación y resolución bancaria. Además debiese recoger la evidencia disponible después de la última crisis y las subsecuentes experiencias de intervención y resolución bancaria en el mundo.

### Conglomerados financieros<sup>5/</sup>

Los conglomerados financieros tienen una presencia importante en Chile, donde además de las compañías financieras tradicionales, las Administradoras de Fondos de Pensiones se incorporan al espectro de entidades reguladas que pueden incluir dichos conglomerados.

Si bien pueden existir beneficios de eficiencia en el sector financiero por la existencia de conglomerados, su presencia genera espacios para diferentes fuentes de riesgo sistémico, como por ejemplo, problemas de transparencia y contagio. Estas vulnerabilidades podrían implicar un riesgo a la estabilidad financiera, especialmente si afectan a un banco del conglomerado.

Chile cuenta con un esquema de supervisión financiera de fiscalización por silos. La supervisión de valores y seguros se encuentra a cargo de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF, ex Superintendencia de Valores y Seguros). La Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF), tiene las facultades de supervisión sobre el sector bancario, las subsidiarias de entidades bancarias y los emisores no bancarios de tarjetas de crédito. En tanto, la Superintendencia de Pensiones (SP) supervisa la industria de las pensiones.

El diseño actual incorpora estrictas barreras legales o normativas que son útiles para enfrentar la problemática de los conglomerados financieros. A su vez, han existido históricamente instancias de cooperación entre los supervisores sectoriales, siendo especialmente importante el rol que ha jugado el Comité de Superintendentes. Sin embargo, subsisten desafíos importantes en esta materia.

Un primer paso relevante para robustecer la supervisión financiera sería la integración de las funciones de supervisión en una sola entidad, como lo propuesto en la Reforma LGB donde la recientemente creada CMF absorbería las funciones de la SBIF.

<sup>2/</sup> Las infraestructuras del mercado financiero incluyen a los Sistemas de Pagos, Sistemas de Liquidación de Valores, Depósitos Centrales de Valores, Entidades de Contraparte Central y Repositorios de Transacciones (TR).

<sup>3/</sup> Ver "Resilience of central counterparties (CCPs): Further guidance on the PFMI - Final report" (CPMI/IOSCO, 2017).

<sup>4/</sup> La Reforma a la LGB aumenta la cobertura de la garantía estatal a los depósitos desde 90 a 100% y el límite desde 120 a 200 UF anual, sin alterar su estructura.

<sup>5/</sup> Para una discusión más detallada sobre los conglomerados financieros en Chile, ver Recuadro V.I del Informe de Estabilidad Financiera del segundo semestre de 2013.

En caso de aprobarse esta Ley, el cambio institucional planteará desafíos de implementación en el corto plazo, pero constituirá un avance relevante en términos de una supervisión más global, facilitando el monitoreo de conglomerados con una mejor coordinación y acceso a la información. Con todo, las potenciales atribuciones de la CMF, así como los requerimientos prudenciales, seguirán siendo definidas según el tipo de entidad fiscalizada, sin tener alcances directos a nivel de conglomerado. Por lo tanto, el paso siguiente podría ser el avanzar en medidas en esta dirección.

### Supervisión basada en riesgos de compañías de seguro

Además de sus funciones tradicionales, en Chile las compañías de seguro de vida cumplen un rol clave en el sistema de pensiones, a través de los seguros de renta vitalicia y de invalidez y sobrevivencia (SIS), lo que refuerza la necesidad de una adecuada regulación. El sistema de regulación y supervisión vigente en Chile se basa en el cumplimiento de reglas y límites, lo cual no necesariamente permite captar adecuadamente los perfiles de riesgo de cada compañía. A nivel internacional, se recomienda para la regulación y supervisión de la industria de seguros el utilizar modelos de supervisión basado en riesgos, que se centra en una regulación fundada en principios.

Desde septiembre de 2011, se discute en el Congreso un proyecto de ley para implementar un régimen de supervisión basada en riesgos, proponiendo cambios a la regulación y supervisión de las compañías de seguros en Chile. El proyecto introduce el concepto de capital basado en riesgo (CBR), adhiriendo a las buenas prácticas internacionales, que contempla requerimientos cuantitativos y cualitativos a las compañías de seguros, de acuerdo a los riesgos asumidos, la gestión y gobierno corporativo, que permiten mitigar dichos riesgos<sup>6/</sup>. Avanzar en esta reforma es una precondition para realmente conseguir en el futuro un nuevo marco de supervisión consolidada, según se señaló anteriormente.

### Integración de información de deuda

El principal registro público de crédito en Chile es la base de deudores administrada por la SBIF, que contiene información detallada, tanto positiva (deuda) como negativa (mora), de todos los deudores del sistema bancario. Alternativamente, entidades privadas reúnen información de créditos de distintas fuentes, a las cuales pueden acceder entidades bancarias y no bancarias oferentes de crédito. Sin embargo, en la actualidad no se cuenta con información consolidada de los distintos oferentes de crédito que contenga tanto información positiva como negativa, ni con una regulación específica para el tratamiento de dicha información.

<sup>6/</sup> La propuesta recoge las recomendaciones de la IAIS (Asociación Internacional de Supervisores de Seguros, en español) y los enfoques desarrollados por la Unión Europea —denominado Solvencia II—, y otros países como Canadá, EE.UU., y Australia.

Los oferentes no bancarios son actores relevantes en el mercado de crédito nacional, representando alrededor de un 40% del stock de crédito de consumo, principalmente para los hogares de menores ingresos. Un registro consolidado de deudores permitiría a los oferentes disponer de mejor información al momento de otorgar créditos y con ello mejorar la gestión de riesgo. Por otro lado, mejoraría el acceso a crédito de los deudores y a un costo menor. Adicionalmente, fomentaría la competencia en el mercado crediticio, además de ser una herramienta valiosa para la supervisión financiera y monitoreo de estabilidad financiera.

### Consideraciones finales

Además de los avances pendientes para robustecer el mercado financiero, descritos anteriormente, cabe recordar otras necesidades de perfeccionamiento.

Para las infraestructuras de los mercados financieros, durante 2016 se entregaron los resultados de una evaluación internacional realizada por el Banco Mundial, a través de la cual se concluyó que el país cuenta con infraestructuras adecuadamente desarrolladas y sujetas a un marco regulatorio y de supervisión claro y transparente<sup>7/</sup>. Sin embargo, se definieron áreas de perfeccionamiento, algunas de las cuales ya han sido abordadas, pero quedando aún tareas pendientes<sup>8/</sup>.

En el caso de las Cooperativas de Ahorro y Crédito persisten necesidades de perfeccionamiento del marco legal aplicable, en especial para armonizar criterios de supervisión prudencial<sup>9/</sup>.

Además, cabe considerar los desafíos que representan las innovaciones tecnológicas en el sector financiero, o FinTech, los cuales son ampliamente explorados y analizados en el Capítulo IV de este Informe.

Finalmente, avanzar en la implementación de las iniciativas mencionadas en este recuadro resulta prioritario para mantener y consolidar la resiliencia del sistema financiero chileno, constituido por personas y empresas cada vez más diversas, complejas e interconectadas. Asimismo, la convergencia a estándares internacionales ampliamente aceptados, es una precondition para avanzar en la integración del sistema financiero chileno con el resto del mundo.

<sup>7/</sup> Para un mayor detalle de la evaluación internacional de las infraestructuras del mercado financiero en Chile, referirse al Recuadro VI.1 del Informe de Estabilidad financiera del segundo semestre de 2016.

<sup>8/</sup> Por ejemplo se avanzó confiriendo certezas legales para los sistemas de pago, a través de la modificación al artículo 35 de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile, incorporada a través de la Ley N°20.956 que establece medidas para impulsar la productividad, promulgada en octubre de 2016. Sin embargo, al mismo tiempo, permanece pendiente una revisión al marco legal aplicable a entidades de contraparte central (Ley N°20.345), para explicitar mecanismos de movilidad y segregación de posiciones y garantías de los participantes.

<sup>9/</sup> Para un mayor detalle sobre las características de las CAC en Chile y las posibilidades de perfeccionamiento del marco regulatorio y supervisión, refiérase al Recuadro V.2 del Informe de Estabilidad Financiera del segundo semestre de 2017.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaron, M., F. Rivadeneyra y S. Sohal. 2017. "Fintech: Is This Time Different? A Framework for Assessing Risks and Opportunities for Central Banks". Bank of Canada, Staff Discussion Paper 2017-10.
- Abarca, I. 2018. "Desarrollo del Crowdfunding en Chile". Documento de Trabajo N° 815, Banco Central de Chile.
- Adrian, T., R. K. Crump y E. Moench. 2013. "Pricing the Term Structure with Linear Regressions". Journal of Financial Economics, 110(2013): 110-138.
- Ahmed, S. 2017. "China's Footprints On The Global Economy". Discurso entregado en el Segundo Workshop de Investigación del Fondo Monetario Internacional y la Reserva Federal de Atlanta sobre la Economía China. 28 de Septiembre. Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Albanesi, S., G. D. Giorgi, y J. Nosal. 2017. "Credit Growth and the Financial Crisis: A New Narrative". NBER Working Paper 23740.
- Alegria, A. y J. Bravo. 2016. "Análisis de Riesgo de los Deudores Hipotecarios en Chile". Revista de Análisis Económico, 31(2): 37-64.
- Alfaro, R., C. Medel y C. Moreno. 2017. "Un Análisis Del Impacto De Riesgos Financieros Externos Sobre El Premio Por Riesgo Soberano En Economías Latinoamericanas". Revista de Análisis Económico, 32(2): 131-153.
- Andrianaivo, M. y K. Kpodar. 2012. "Mobile Phones, Financial Inclusion, and Growth." Review of Economics and Institutions, 3(2):30.
- Banco Central de Chile. 2013. "Encuesta Financiera de Hogares: Metodología y Principales Resultados EFH 2011-12".
- Banco Central de Chile. 2015. "Encuesta Financiera de Hogares 2014: Principales Resultados".
- Banco Central de Chile. 2014. "Índice de Precios de Vivienda en Chile: Metodología y Resultados". División de Estadísticas y División de Política Financiera, Estudios Económicos Estadísticos N°107. Junio.
- Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista. 2017. "FinTech, Innovaciones Que No Sabías Que Eran de América Latina y el Caribe".
- Bank of International Settlements. 2017. "Implementation of Basel standards". A Report to G20 Leaders on Implementation of the Basel III Regulatory Reforms, Basel Committee on Banking Supervision.
- Bank of International Settlements. 2018. "Fourteenth Progress Report on Adoption of the Basel Regulatory Framework". Basel Committee on Banking Supervision.
- Bartoletti, M., S. Carta, T. Cimoli y R. Saia. 2017. "Dissecting Ponzi Schemes on Ethereum: Identification, Analysis, and Impact". University of Cagliari. Mimeo.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 1988. "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards". Basilea, Suiza: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2010. "Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems".
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2017. "Basel III: Finalising Post-crisis Reforms". Bank for International Settlements.
- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt y R. Levine. 2007. "Finance, Inequality and the Poor". Journal of Economic Growth, 12(1): 27-49.

- Bonis, B., J. Ihrig y M. Wei. 2017. "The Effect of the Federal Reserve's Securities Holdings on Longer-Term Interest Rates". FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System. Abril.
- Campbell, J. y J. Cocco. 2015. "A Model of Mortgage Default". *The Journal of Finance*, 70(4): 1495-1554.
- Carney, M. 2017. "The Promise of FinTech – Something New Under the Sun?". Speech at the Deutsche Bundesbank G20 conference on "Digitising finance, financial inclusion and financial literacy", Wiesbaden Germany.
- Chan, S., Haughwout, A., Hayashi, A., y W. van der Klaauw. 2015. "Determinants of Mortgage Default and Consumer Credit Use: The Effects of Foreclosure Laws and Foreclosure Delays". *Journal of Money, Credit and Banking*, 48(2-3): 393-413.
- Chapman, J., R. Garratt, S. Hendry, A. McCormack y W. McMahon. 2017. "Project Jasper: Are Distributed Wholesale Payment Systems Feasible Yet?". Bank of Canada, Financial System Review. Junio.
- Cihák, M., D. S. Mare y M. Melecký. 2016. "The Nexus of Financial Inclusion and Financial Stability, A Study of Trade-Offs and Synergies". World Bank Policy Research Working Paper 7722.
- Citi GPS: Global Perspectives & Solutions. 2017. "Digital Disruption - Revisited. What FinTech VC Investments Tell us About a Changing Industry".
- Committee on the Global Financial System (CGFS) y Financial Stability Board (FSB). 2017. "FinTech Credit". Bank of International Settlements and Financial Stability Board Report. Mayo.
- Committee on Payments and Market Infrastructures. 2017. "Distributed Ledger Technology in Payment, Clearing and Settlement, an Analytical Framework".
- Committee on Payments and Market Infrastructures. 2017. "Recovery of financial market infrastructures – Revised report".
- Committee on Payments and Market Infrastructures. 2017. "Resilience of Central Counterparties (CCPs): Further Guidance on the PFMI – Final Report".
- Cong, L. y Z. He. 2018. "Blockchain Disruption and Smart Contracts". Mimeo.
- De Roure, C., L. Pelizzon y P. Tasca. 2016. "How Does P2P Lending Fit into the Consumer Credit Market?".
- European Commission. 2009. "Sobre el Acceso a la Actividad de las Entidades de Dinero Electrónico y su Ejercicio, Así Como Sobre la Supervisión Prudencial de Dichas Entidades". DIRECTIVA 2009/110/EC.
- Federal Reserve Bank of New York. 2018. Second Report. "The Alternative Reference Rates Committee".
- Financial Stability Board. 2017. "Financial Stability Implications from FinTech". Financial Stability Board Report. 27 de Junio.
- Financial Stability Board. 2017. "Reforming Major Interest Rate Benchmarks. Progress Report on Implementation of July 2014 FSB Recommendations".
- Financial Stability Board. 2014. "Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions".
- Foley, S., J. Karlsen y T. Putniš. 2018. "Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity is Financed Through Cryptocurrencies?". Mimeo.
- Furche P., C. Madeira, M. Marcel y C. Medel. 2018. "FinTech y la Banca Central en la Encrucijada". *Estudios Públicos*, 148: 39-78.
- Fuster, A., M. Plosser, P. Schnabl y J. Vickery. 2018. "The Role of Technology in Mortgage Lending". Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, N°836.
- Goodman, L. S., R. Ashworth, B. Landy, y K. Yin. 2010. "Negative equity trumps unemployment in predicting defaults". *The Journal of Fixed Income*, 19(4): 67.
- Hannig, A. y S. Jansen. 2010. "Financial Inclusion and Financial Stability: Current Policy Issues". ADBI Working Paper N° 259.
- Haughwout, A., D. Lee, J. Tracy y W. van der Klaauw. 2011. "Real Estate Investors, the Leverage Cycle, and the Housing Market Crisis". Federal Reserve Bank of New York Staff Report N° 514, New York, NY.
- Herrera, D. 2016. "Alternative Finance (Crowdfunding) Regulation in Latin America and the Caribbean. A Balancing Act". Discussion Paper N° 480. Inter-American Development Bank.
- Herrera, D. 2018. "Sandbox Regulatorio en América Latina y el Caribe para el Ecosistema Fintech y el Sistema financiero". Banco Interamericano de Desarrollo, Documento para discusión N° IDB-DP-573.
- Hufbauer, G. C., M. Noland, S. Robinson y T. Moran. 2016. "Assessing Trade Agendas in the US Presidential Campaign". PIIE Briefing 16-6. Peterson Institute for International Economics. Septiembre.
- Ingram, F. y E. Frazier. 1982. "Alternative Multivariate Tests in Limited Dependent Variable Models: An Empirical Assessment". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 17(2): 227-240.

- International Monetary Fund (IMF). 2011. Country Report 11/193. "People's Republic of China: Spillover Report for the 2011 Article IV Consultation and Selected Issues". International Monetary Fund. Julio.
- International Monetary Fund (IMF). 2016. World Economic Outlook (WEO). "Subdued Demand: Symptoms and Remedies". International Monetary Fund. Octubre.
- International Monetary Fund (IMF). 2018. World Economic Outlook (WEO). "Cyclical Upswing, Structural Change". International Monetary Fund. Abril.
- Ito, J., N. Narula y R. Ali. 2017. "The Blockchain Will Do to the Financial System What the Internet Did to Media". Harvard Business Review. Marzo.
- Joint Committee (EIOPA, EBA, ESMA). 2017. "Report on Risk and Vulnerabilities in the EU Financial System".
- Jones, I. y A. Naudon. 2009. "Dinámica Laboral y Evolución del Desempleo en Chile". Notas de investigación Journal Economía Chilena, 12(3): 79-87.
- Klein, M. y C. Mayer. 2011. "Mobile Banking and Financial Inclusion: The Regulatory Lessons." World Bank Policy Research Working Paper Series N°5664.
- Kutlina-Dimitrova, Z. y C. Lakatos. 2017. "The Global Costs of Protectionism". Policy Research Working Paper 8277. World Bank.
- Madeira, C. 2014. "El Impacto del Endeudamiento y Riesgo de Desempleo en la Morosidad de las Familias Chilenas". Economía Chilena, 17(1): 88-102.
- Madeira, C. 2015. "Identification of Earning Dynamics using Rotating Samples over Short Periods: The Case of Chile". Documento de Trabajo N° 754. Banco Central de Chile.
- Madeira, C. 2016. "Stress Tests de Deuda de Consumo en Chile". Mimeo.
- Malinova, K., y A. Park. 2016. "Market Design with Blockchain Technology". Mimeo. Canada: University of Toronto, Canada. Mayo.
- Martínez, J. F. y D. Oda. 2017. "Characterization Of The Chilean Financial Cycle, Early Warning Indicators And Implications For Macro-Prudential Policies". Mimeo.
- Morgan, P. y V. Pontines. 2014. "Financial Stability and Financial Inclusion". ADBI Working Paper Series No. 488, Asian Development Bank Institute.
- Nakamoto, S. 2008. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System".
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2010. "Trade, Policy and the Economic Crisis". Reporte Técnico. Mayo.
- Ouma, S., T. Odongo y M. Were. 2017. "Mobile Financial Services and Financial Inclusion: is it a Boon for Savings Mobilization?". Review of Development Finance, 7(1): 29-35.
- Sahay, R., M. Cihák, P. N'Diaye, A. Barajas, S. Mitra, A. Kyobe, Y. Mooi y S. Yousefi. 2015. "Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals?". IMF Staff Discussion Note N° 15/17.
- Shiller, R. J. 1990. "Arithmetic Repeat Sales Estimators". Journal of Housing Economics, 1(1): 110-126.
- Stansel, S. y J. Millar. 1976. "An Empirical Study of Mortgage Payment to Income Ratios in a Variable Rate Mortgage Program". The Journal of Finance, 31(2): 415-425.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF). 2017. "Informe de Endeudamiento 2017". SBIF. Diciembre.
- Vandell, K. 1978. "Default Risk Under Alternative Mortgage Instruments". The Journal of Finance, 33(5): 1279-1296.
- Warnock, F.E. y V. C. Warnock. 2009. "International Capital Flows and US Interest Rates". Journal of International Money and Finance, 28(2009): 903-919.
- Yermack, D. 2015. "Corporate Governance and Blockchains". NBER Working Paper N° 21802.
- World Economic Forum. 2015. "The Future of Financial Services". Final Report, WEF. Junio.
- Ziegler, T., E. Reedy, A. Le, R. Kroszner, B. Zhang y K. Garvey. 2017. "Hitting Stride - The 2nd Americas Alternative Finance Industry Report". Cambridge Centre for Alternative Finance.



# GLOSARIO

---

**Activos de capital privado extranjero:** El Capital Privado (*private equity*) es una inversión realizada en una empresa cuyas acciones no se transan en bolsa, sino que en forma directa entre inversionistas.

**Activos Ponderados por Riesgo (APR):** Corresponde a los activos bancarios, ponderados en función de cinco categorías de riesgo consignadas en el artículo 67 de la LGB. La relación entre el patrimonio efectivo y los activos ponderados por riesgo, es un índice de suficiencia de capital (conocido como índice de Basilea), internacionalmente aceptado como medida de solvencia de las empresas bancarias.

**Activos tradicionales:** Se refiere a instrumentos financieros de renta fija y de renta variable, como bonos y acciones, respectivamente.

**Ajuste de valoración de crédito:** Ajuste que refleja el riesgo de deterioro de la calidad crediticia de una contraparte con la cual se tienen operaciones de derivados o de financiamiento de valores.

**Apalancamiento:** Medida del nivel de endeudamiento en relación al patrimonio y se utiliza como una herramienta complementaria a los requisitos de suficiencia de capital.

**Bancos grandes:** Bancos con alta participación de mercado y con un alto grado de diversificación de sus operaciones (colocaciones e instrumentos financieros derivados y no derivados).

**Bancos medianos:** Bancos con menor participación de mercado e igualmente diversificados que los bancos grandes.

**Basilea III:** Es un conjunto de nuevos requerimientos de capital y liquidez para la industria bancaria, desarrollado por el BIS, y que busca fortalecer sustancialmente el marco de capital de Basilea II. Entre sus objetivos están: elevar la calidad, consistencia y transparencia de la base de capital, fortalecer la cobertura de riesgos, introducir restricciones de apalancamiento, promover un marco de capital contra-cíclico e introducir un estándar de liquidez global. Estos requerimientos serán implementados de manera gradual hasta el 2019.

**Bienes recibidos en pago:** Son aquellos bienes recibidos por la entidad bancaria como pago de una parte o de toda la obligación que se encuentra en mora.

**Brexit:** corresponde al término bajo el cual se conoce el resultado del referéndum que estableció el retiro del Reino Unido de la Unión Europea, llevado a cabo el 23 de Junio de 2016.

**Cámaras de Compensación:** Entidades que compensan transacciones de instrumentos financieros de los participantes que la conforman sin constituirse en contraparte central de las mismas.

**Capital básico:** Capital pagado más reservas de los bancos y las utilidades del ejercicio, netas de la provisión asociada al reparto de dividendos.

**Cartera en incumplimiento:** Incluye a los deudores y sus créditos para los





cuales se considera remota su recuperación, pues muestran una deteriorada o nula capacidad de pago. Forman parte de esta cartera, los deudores para los cuales es necesaria una reestructuración forzosa de sus deudas, y además, cualquier deudor que presente un atraso igual o superior a 90 días en el pago de intereses o capital de algún crédito.

**Cartera morosa:** Colocaciones con un impago de más de 90 días desde la fecha de vencimiento. Se considera la totalidad del crédito cuando es basada en datos contables. Con datos administrativos, se considera la totalidad de la deuda.

**Cartera normal:** Comprende a aquellos deudores cuya capacidad de pago les permite cumplir con sus obligaciones y compromisos, y no se visualiza, de acuerdo a la evaluación de su situación económico-financiera, que esta condición cambie.

**Cartera vencida:** Colocaciones bancarias o fracción de estas con un impago superior a 90 días desde la fecha de vencimiento. En los créditos con cuotas se considera solo la cuota vencida, pero puede traspasarse la totalidad del crédito en la medida en que se hagan efectivas las cláusulas de aceleración.

**Chicago Board Options Exchange Volatility Index (VIX):** Volatilidad implícita en opciones de S&P 500 a un mes.

**Close-out netting:** Proceso de cierre anticipado y compensación en caso de insolvencia de alguna de las Partes que suscribieron contratos de derivados OTC bajo un mismo Convenio Marco, mediante el cual todos los contratos se reducen a una obligación neta para una de las partes.

**Cobertura de intereses:** Medida de capacidad de pago, definida como utilidad antes de gastos financieros e impuestos sobre gastos financieros.

**Contratos por diferencia:** Un contrato por diferencia es un acuerdo mediante el cual los participantes se intercambian la diferencia en el valor de un activo subyacente entre la fecha en la que se inicia el contrato y la que se termina. Si el valor aumenta, el vendedor le paga al comprador la diferencia. Si el valor disminuye, el comprador le paga al vendedor esa diferencia. Los activos subyacentes pueden corresponder a monedas, precios de materias primas, índices accionarios, precios de acciones, tasas de interés, entre otros.

**Convenios Marco de Contratación de Derivados:** Contratos estandarizados que permiten a las partes establecer términos y condiciones generales según las cuales se realizarán las transacciones en instrumentos derivados, estableciendo protocolos estándar, por ejemplo para definir eventos de incumplimiento y procedimientos para el cierre de transacciones.

**Crowdfunding:** Anglicismo para financiamiento colectivo o participativo, el que consiste en una forma de recaudar dinero para donaciones o inversiones por parte de múltiples personas

**Custodio Internacional:** Custodio o depósito de valores domiciliado o residente en el extranjero.

**DAX:** Índice accionario que represente el rendimiento de las 30 empresas más grandes que cotizan en la Bolsa de Fráncfort.

**Depósitos Centrales de Valores (DCV):** Entidad que facilita cuentas de valores, presta servicios centrales de custodia y desempeña un papel significativo a la hora de garantizar la integridad de las emisiones de valores.

**Depósitos de Valores:** Sociedades anónimas especiales, que tienen como objeto exclusivo recibir en depósito valores de oferta pública y facilitar las operaciones de transferencia de dichos valores.

**Descalce cambiario:** Diferencia entre pasivos y activos en moneda extranjera, menos posición neta en derivados (diferencia entre compra y venta de con-

tratos derivados). Otro indicador que es la diferencia entre la deuda externa y la posición neta en derivados, escalado por exportaciones menos importaciones.

**Deuda externa de corto plazo residual (DECPR):** Corresponde a la deuda externa cuyo vencimiento es menor a 12 meses en la fecha indicada.

**Emerging Market Bond Index (EMBI):** Es un indicador elaborado por JP-Morgan que mide el retorno de los bonos de gobiernos emitidos por países de mercados emergentes y que son considerados soberanos, cumpliendo con una estructura y liquidez específica.

**Endeudamiento:** Razón de endeudamiento financiero, medida como Deuda financiera / (Patrimonio más interés minoritario).

**Entidad de Contraparte Central (ECC):** Intermediario que actúa como comprador de todo vendedor y vendedor de todo comprador en un mercado.

**Entidad del Mercado Cambiario Formal (MCF):** Grupo de empresas bancarias y casas de cambios autorizadas por el Banco Central de Chile, y cuyas operaciones se reportan al mismo.

**Eurostoxx 50:** Índice accionario que representa el rendimiento de las 50 empresas más grandes de la Zona Euro.

**Factoring:** Operación de cesión de crédito por cobrar en favor de una entidad financiera. Típicamente estos créditos son parte de las operaciones corrientes de la empresa.

**Federal Funds Rate (FFR):** Tasa de política monetaria de la Reserva Federal de Estados Unidos.

**Federal Reserve System (Fed):** Reserva Federal de EE.UU., corresponde al banco central de dicho país.

**FM1:** Fondos mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo con duración menor o igual a 90 días. Este fondo mutuo invierte en instrumentos de deuda de corto plazo y en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo. La duración de la cartera de inversiones del fondo debe ser menor o igual a 90 días. Sus cuotas se invierten en instrumentos de deuda de corto plazo, mediano y largo plazo.

**FM2:** Fondos mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Corto Plazo con Duración menor o igual a 365 días. Este fondo invierte en instrumentos de deuda de corto plazo y en instrumentos de deuda de mediano y largo plazo. La duración de su cartera de inversiones debe ser menor o igual a los 365 días. Se invierte en instrumentos de deuda de corto plazo, mediano y largo plazo.

**FM3:** Fondos mutuos de Inversión en Instrumentos de Deuda de Mediano y Largo Plazo. Su duración mínima debe ser superior a los 365 días. Este fondo invierte en instrumentos de deuda de corto plazo e instrumentos de deuda de mediano y largo plazo. Define una duración de la cartera de inversiones del fondo máxima y una mínima. Dicha información deberá estar contenida en la definición que adopte el fondo. En todo caso la duración mínima debe ser superior a los 365 días. Se invierte en instrumentos de deuda de corto, mediano y largo plazo.

**FM6:** Fondos mutuos de Libre Inversión. No se clasifica en ninguno de los fondos mutuos establecidos en los numerales 1 a 5 precedentes. Su política es de libre inversión, que si bien no se encuentra normada debe establecerse en el reglamento interno.

**FTSE 100:** Índice accionario que representa el rendimiento de las 100 compañías de mayor cotización bursátil en la Bolsa de Valores de Londres.

**G20:** Foro internacional de cooperación y consultas entre países desarrollados y economías emergentes, en temas relacionados con la estabilidad económica



global. Entre sus miembros se encuentran los siete países más industrializados del mundo, Rusia, la Unión Europea, y un conjunto de otras economías, tales como Brasil, India, China y Sudáfrica, entre otros.

**Gobierno Central:** Instituciones asociadas a los tres poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), más la Ley N° 13.196, los intereses devengados de los bonos de reconocimiento y el fondo de estabilización de precios del petróleo.

**Índice de Adecuación de Capital (IAC):** Es una medida de solidez patrimonial de la banca y se mide a través del cociente entre el patrimonio efectivo y los activos ponderados por riesgo de crédito.

**Índice de Cartera Vencida (ICV):** Medida de riesgo de crédito que se calcula como la razón entre la cartera vencida y las colocaciones.

**Índice de Cuota Impaga (ICI):** Medida de riesgo de crédito calculada como la razón entre cuotas con un atraso superior a 90 días sobre el total de deuda. Para el caso de los créditos comerciales de empresas se consideran las cuotas con atrasos hasta 3 años. Para los créditos comerciales a personas se consideran atrasos de hasta 1 año. Para los créditos de consumo a personas se consideran atrasos de hasta 180 días.

**Índice de Precio Selectivo de Acciones (IPSA):** Corresponde a un índice accionario que resume el rendimiento de las 40 acciones con mayor presencia bursátil en la Bolsa de Comercio de Santiago.

**Índice de Precios de Vivienda (IPV):** Se elabora utilizando un método de estratificación o de ajuste mixto, con información de registros administrativos innominados del SII, correspondientes a transacciones efectivas de viviendas a nivel nacional.

**Infraestructuras Financieras:** Las infraestructuras del mercado financiero se encuentran conformadas por los sistemas de pago, entidades de contraparte central, sistemas de compensación de valores, centrales depositarias de valores y repositorios de transacciones.

**Interfaces de Programación de Aplicaciones (API):** Es un conjunto de reglas y especificaciones seguidas por programas de software para comunicarse entre sí, y una interfaz entre diferentes programas de software que facilitan su interacción.

**Mercado Secundario:** Mercado donde se realizan transacciones posteriores de un activo financiero. Cada transacción implica una compra / venta entre inversionistas.

**Mercados Secundarios Formales Externos:** El MSF externo es aquél en el que debe llevarse a cabo la transacción de los instrumentos financieros en que se puede efectuar la inversión externa de los Fondos de Pensiones y otras inversiones que realicen en mercados internacionales, sin perjuicio de la transacción de títulos o valores de emisores extranjeros que efectúen los Fondos de Pensiones en un MSF nacional, en conformidad a la Ley de Mercado de Valores.

**Monedas virtuales:** También conocidas como monedas digitales, poseen algunas, pero no todas las características de una moneda y también pueden tener características de un *commodity* o de otro activo. Existen de manera virtual o digital, no física, y se les denomina "criptomoneda" cuando en su emisión y la validación de sus transacciones requieren de mecanismos criptográficos.

**Mora de 90 días o más:** Monto total del crédito con una morosidad igual o superior a 90 días, aun cuando sólo algunas cuotas estén en esa condición de morosidad.

**Oferentes de crédito no bancario (OCNB):** Entidades no bancarias que otorgan préstamos de consumo, vivienda o comerciales. Forman parte de esta categoría, las cajas de compensación, casas comerciales, cooperativas de aho-

rro y crédito, automotrices, compañías de seguros de vida, empresas de factoring y leasing.

**Oficinas distintas clases (A+, A, B, C):** Clasificación para categorizar características de oficinas de acuerdo a sus atributos, de más a menos. Entre los atributos se consideran: ubicación, accesos al sector, tamaño de planta, ausencia pilares dentro de planta, altura de cielo, control de accesos, circuito cerrado TV, equipamiento de seguridad, equipamiento de detección y extinción de incendios, climatización, velocidad de ascensores, cableado estructurado y si poseen certificación LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

**Output floor:** corresponde a un porcentaje de los activos ponderados por riesgo calculados a través de métodos estandarizados que será el piso para los APR computable para fines regulatorios.

**Over-the-counter (OTC):** Corresponde a una expresión utilizada para describir transacciones de productos financieros efectuadas directamente entre contrapartes, fuera de bolsas de valores organizadas.

**Patrimonio de riesgo:** Es el mayor patrimonio resultante de comparar el patrimonio necesario para mantener las relaciones de endeudamiento, el margen de solvencia y el patrimonio mínimo determinado por Ley.

**Patrimonio efectivo:** Suma entre el capital básico y el capital suplementario. Este último incluye principalmente bonos subordinados y provisiones adicionales.

**Posición de Inversión Internacional Neta (PIIN):** Es la diferencia entre los saldos de activos y pasivos financieros que mantiene un país vis a vis el exterior, a fines de un período en particular.

**Premio por plazo:** Es el rendimiento en exceso exigido por los inversionistas por mantener un bono de largo plazo hasta su vencimiento, en lugar de comprar y reinvertir en una serie de bonos a más corto plazo durante el mismo período de tiempo.

**Principios aplicables a las infraestructuras del mercado financiero (PFMI):** Los PFMI son 24 principios desarrollados por el Comité de Pagos e Infraestructuras de Mercado (CPMI, por su sigla en inglés) e IOSCO, que permiten sistematizar y difundir internacionalmente las mejores prácticas y estándares legales y de regulación aplicables a las infraestructuras del mercado financiero.

**Razón préstamo a garantía (Loan to Value, LTV):** Corresponde al porcentaje del valor del activo subyacente, usualmente una vivienda, que representa el crédito tomado con garantía de tal activo.

**Razón de carga financiera a ingreso disponible (RCI):** Mide el desembolso que deben realizar los hogares para enfrentar sus obligaciones crediticias, tanto de consumo como hipotecarias, como porcentaje de su ingreso disponible.

**Razón de deuda a ingreso disponible (RDI):** Mide la deuda de los hogares con distintas entidades financieras y no financieras como porcentaje de su ingreso disponible.

**Razón de liquidez:** reservas oficiales en moneda extranjera sobre necesidades de financiación de compromisos de corto plazo en moneda extranjera.

**Régimen de Inversión de los Fondos de Pensiones:** régimen que regula materias específicas de las inversiones de los Fondos de Pensiones que, por su naturaleza, requieren de mayor flexibilidad y detalle y, además, define límites de inversión cuyo objetivo es propender a una adecuada diversificación de los Fondos de Pensiones. Es elaborado por la Superintendencia de Pensiones, que cuenta con el informe favorable del Consejo Técnico de Inversiones y la visación del Ministerio de Hacienda.



**Riesgo de crédito:** Es la posibilidad que un deudor bancario o contraparte no cumpla sus obligaciones contractuales, ya sea, de intereses o capital.

**Riesgo de mercado:** Es la pérdida potencial en el valor de las posiciones netas de una entidad financiera, por los movimientos adversos en los precios de mercado.

**Riesgo de tasas de interés:** Exposición a pérdidas ocasionadas por cambios adversos en las tasas de interés y que afectan el valor de los instrumentos, contratos y demás operaciones registradas en el balance.

**Riesgo operacional:** Pérdidas que resultan de procesos, personal y sistemas internos inadecuados o de eventos externos, los que incluyen riesgos legales. Excluye el riesgo estratégico y reputacional.

**Rentabilidad de los activos (Return On Assets, ROA):** Medida como la razón entre la utilidad después de impuestos, amortizaciones e ítems extraordinarios, y los activos totales.

**Rentabilidad del patrimonio (Return On Equity, ROE):** Medida como la razón entre la utilidad después de impuestos, amortizaciones e ítems extraordinarios, y el patrimonio más interés minoritario.

**S&P 500:** Índice accionario que se basa en la capitalización bursátil de 500 grandes empresas que cotizan en las bolsas de Estados Unidos,

**Shadow Banking:** Intermediación de fondos fuera del sistema bancario.

**Tarjetas de prepago o Tarjeta de Pago con Provisión de Fondos:** Es aquél dispositivo físico, electrónico o informático, que cuente con un sistema de identificación único del respectivo medio de pago con una Cuenta de Provisión de Fondos abierta por el Emisor de la Tarjeta con el propósito de acreditar las sumas de dinero que en ella se depositen; y cuya utilización, en carácter de instrumento de pago, importe a dicho Emisor contraer habitualmente obligaciones de dinero con el público o con los establecimientos comerciales o servicios afiliados al sistema.

**Tasa de Incumplimiento (TI):** Es la razón entre el número de deudores que ha entrado en impago a más de 90 días sobre el número total de deudores de la cartera correspondiente.

**Tasa de vacancia:** Metros cuadrados disponibles para arriendo o venta, calculado sobre el stock actual.

**Treasury Bill (TBill):** Corresponde a instrumentos de renta fija emitidos por el Departamento del Tesoro de EE.UU. que poseen una madurez menor a 1 año.

**Treasury Bond (TBond):** Corresponde a instrumentos de renta fija emitidos por el Departamento del Tesoro de EE.UU. que poseen una madurez de 30 años. Dichos instrumentos fueron reintroducidos en Febrero de 2006.

**Treasury Note (TNote):** Corresponde a instrumentos de renta fija emitidos por el Departamento del Tesoro de EE.UU. que poseen madureces de 2, 3, 5 y 10 años.

## ABREVIACIONES

**Achef:** Asociación Chilena de Empresas de Factoring.  
**AFC:** Administradora del Fondo de Cesantía.  
**AFP:** Administradoras de Fondos de Pensiones.  
**APR:** Activos Ponderados por Riesgo.  
**BCBS:** Basel Committee on Banking Supervision.  
**BCCh:** Banco Central de Chile.  
**BCE:** Banco Central Europeo.  
**BCP:** Bonos del Banco Central de Chile en Pesos.  
**BCU:** Bonos del Banco Central de Chile en Unidades de Fomento.  
**BCS:** Bolsa de Comercio de Santiago.  
**BIS:** Bank for International Settlements.  
**BOE:** Bank of England.  
**CAT:** Cencosud Administradora de Tarjetas S.A.  
**CBR:** Conservador de Bienes Raíces.  
**CChC:** Cámara Chilena de la Construcción.  
**CDBC:** Central Bank Digital Currency.  
**CEF:** Consejo de Estabilidad Financiera.  
**CEMBI:** Corporate Emerging Markets Bond Index.  
**CGFS:** Committee on the Global Financial System.  
**CNCI:** Compendio de Normas de Cambios Internacionales.  
**CMF:** Comisión para el Mercado Financiero.  
**CNF:** Compendio de Normas Financieras.  
**COMEX:** Comercio Exterior.  
**CPMI:** Committee on Payments and Market Infrastructures.  
**CRM:** Canasta Referencial de Moneda.  
**CSV:** Compañías de Seguros de Vida.  
**DCV:** Depósito Central de Valores.  
**DIPRES:** Dirección de Presupuestos.  
**DLT:** Distributed Ledger Technology.  
**DNHR:** Deuda no hipotecaria en riesgo.  
**DPF:** Depósito a Plazo Fijo.  
**EBIT:** Ganancias antes de impuestos y gasto financiero.  
**ECB:** Encuesta de Crédito Bancario.  
**ECC:** Entidad de Contraparte Central.  
**EE.UU.:** Estados Unidos de Norteamérica.  
**EFH:** Encuesta Financiera de Hogares.  
**EMBI:** Emerging Market Bond Index.  
**ESMA:** The European Securities and Markets Authority.  
**FCA:** Financial Conduct Authority.  
**FDIC:** The Federal Deposit Insurance Corporation.



**Fed:** Federal Reserve System.  
**FFR:** Federal Funds Rate.  
**FM:** Fondos Mutuos.  
**FMI:** Fondo Monetario Internacional.  
**FP:** Fondos de Pensiones.  
**FSB:** Financial Stability Board.  
**FSI:** Financial Soundness Indicators.  
**FSMA:** Financial Services and Markets Authority.  
**GBI:** Government Bond Index.  
**GFSR:** Global Financial Stability Report.  
**G-SIB:** Global systemically important banks.  
**G20:** Group of Twenty.  
**IAC:** Índice de Adecuación de Capital.  
**ICI:** Índice de Cuota Impaga.  
**ICO:** Initial Coin Offering.  
**IED:** Inversión Extranjera Directa.  
**IEF:** Informe de Estabilidad Financiera.  
**Imacec:** Índice Mensual de la Actividad Económica.  
**IMF:** Infraestructura del Mercado Financiero.  
**INE:** Instituto Nacional de Estadísticas.  
**IOSCO:** International Organization of Securities Commissions.  
**IPoM:** Informe de Política Monetaria.  
**IPSA:** Índice de Precio Selectivo de Acciones.  
**IPV:** Índice de Precios de Vivienda.  
**IPVR:** Índice de Precios de Vivienda Repetida.  
**IVA:** Impuesto al Valor Agregado.  
**Latam:** América Latina.  
**LBTR:** Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real.  
**LCR:** Liquidity Coverage Ratio.  
**LDF:** Ley Dodd-Frank.  
**LGB:** Ley General de Bancos.  
**LIR:** Ley de Impuesto a la Renta.  
**LOC:** Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.  
**LTV:** Loan To Value.  
**MC:** Markets Committee.  
**MCF:** Mercado Cambiario Formal.  
**MINDHA:** Ministerio de Hacienda.  
**NAFTA:** North American Free Trade Agreement.  
**NCG:** Norma de Carácter General de la Superintendencia de Valores y Seguros.  
**NR:** No residentes.  
**NSFR:** Net Stable Funding Ratio.  
**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

**OCNB:** Oferentes de crédito no bancario.  
**OTC:** Over the counter.  
**pb:** puntos base.  
**PIB:** Producto Interno Bruto.  
**PIIN:** Posición de Inversión Internacional Neta.  
**pp:** puntos porcentuales.  
**RAN:** Recopilación actualizada de normas.  
**RCI:** Razón de Carga financiera a Ingreso disponible.  
**RDI:** Razón de Deuda a Ingreso disponible.  
**RF:** Renta Fija.  
**RM:** Región Metropolitana.  
**ROA:** Return On Assets.  
**ROE:** Return On Equity.  
**RUT:** Rol Único Tributario.  
**RV:** Renta Variable.  
**SBIF:** Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.  
**SEC:** U.S. Securities and Exchange Commission.  
**SII:** Servicio de Impuestos Internos.  
**SOFR:** Secured Overnight Financing Rate.  
**SP:** Superintendencia de Pensiones.  
**SUSESO:** Superintendencia de Seguridad Social.  
**SVS:** Superintendencia de Valores y Seguros.  
**TBill:** Treasury Bill.  
**TBond:** Treasury Bond.  
**TI:** Tasa de Incumplimiento.  
**TNote:** Treasury Note.  
**TPM:** Tasa de Política Monetaria.  
**UF:** Unidad de Fomento.  
**VIX:** Chicago Board Options Exchange Volatility Index.  
**WEO:** World Economic Outlook.



Alejandro Zurbuchen S.

---

**REPRESENTANTE LEGAL**

**BANCO CENTRAL DE CHILE**

Gerencia de Asuntos Institucionales  
Departamento de Publicaciones

MAYO 2018

ISSN: 0716-2219

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)

---

Esta publicación se encuentra protegida por la ley n.º17.336 Sobre propiedad intelectual. En consecuencia, su reproducción está prohibida sin la debida autorización del Banco Central de Chile. Sin perjuicio de lo anterior, es lícita la reproducción de fragmentos de esta obra siempre que se mencionen su fuente, título y autor.



BANCO CENTRAL  
DE CHILE

**INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA** Primer Semestre 2018