

## IV. ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES Y RIESGOS FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS

*Este capítulo temático analiza las vulnerabilidades y riesgos financieros de las empresas en Chile. Para esto, se definen distintos grupos de firmas en función de sus fuentes de financiamiento, se identifican los riesgos más relevantes para cada grupo, y se cuantifica su impacto mediante ejercicios de tensión. A partir de este análisis, se concluye que el sector de empresas se mantendría resiliente ante eventuales escenarios de estrés financiero y shocks transitorios de actividad económica. No obstante, escenarios de contracción económica prolongados podrían originar un empeoramiento en la situación financiera de las firmas, con los consiguientes riesgos potenciales para el sector financiero.*

### 1. INTRODUCCIÓN Y RESUMEN

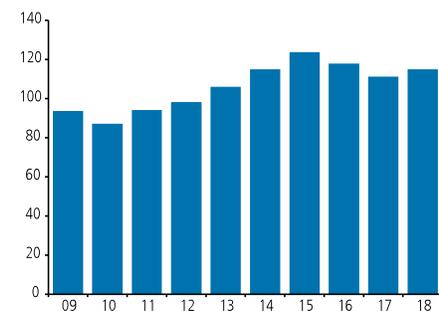
Desde una perspectiva histórica, el sector corporativo local ha tenido un rol protagónico en la transmisión y amplificación de *shocks* externos. La gran crisis del sistema financiero chileno a comienzos de los 80 se vio intensificada por la situación financiera de las empresas, caracterizada por alto endeudamiento y elevados descalces de moneda, lo cual, en un contexto de regulación débil, terminó por comprometer su solvencia. Un rol similar, aunque en un entorno radicalmente menos dramático, jugó el descalce de moneda en el sector corporativo cuando se produjo la reversión abrupta de capitales de 1997. En contraste, durante la Crisis Financiera Global de 2008-09 la mayor fortaleza del sector corporativo, entre otros factores, contribuyó a que el *shock* adverso no tuviera un impacto persistente en la economía y el sistema financiero local.

En la última década, la deuda de las empresas chilenas ha aumentado desde 90% a poco más de 115% del PIB, en un contexto de condiciones financieras favorables a nivel internacional (gráfico IV.1)<sup>1/</sup>. Así, algunos analistas de mercado han mostrado preocupación por esta situación. En IEF anteriores se ha argumentado que dicho aumento no representa una vulnerabilidad evidente. Su evolución se asocia con un mayor desarrollo del mercado financiero local, deuda asociada a Inversión Extranjera Directa (IED) e inversiones de residentes en el exterior. Aún más, el monto en dólares de la deuda externa de las empresas se ha mantenido estable en los últimos años.

Este capítulo profundiza el análisis de las potenciales vulnerabilidades y riesgos financieros de las firmas chilenas, más allá de su nivel de deuda agregada. Para esto, se revisan varios tópicos relativos al endeudamiento y comportamiento de pago de las empresas locales y se presentan ejercicios analíticos y de tensión, basados en distintos modelos y fuentes de información.

<sup>1/</sup> Para la mayor parte de este Capítulo se adopta la definición de empresa que excluye bancos, que se utiliza en el Capítulo II de este Informe (Fernández et al., 2017). Sin embargo, dependiendo de la fuente de información, para algunos ejercicios específicos se adoptan definiciones alternativas.

**GRÁFICO IV.1**  
Deuda de empresas (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) Basado en información a nivel de empresa con la excepción de *factoring*, *leasing* y otros, bonos securitizados y efectos de comercio. Se considera el PIB de año móvil terminado en cada trimestre. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos.

Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la Achef y la CME.



El capítulo comienza con una descripción de las fuentes de financiamiento de las empresas en Chile, a partir de la cual se desprende una clasificación que será utilizada a lo largo del mismo. Específicamente, se distinguen dos grandes grupos: uno compuesto por las firmas con acceso a financiamiento externo, y otro que incluye aquellas que no lo poseen. Estas últimas concentran gran parte de la cartera comercial de los bancos en Chile. Entre las empresas con acceso a financiamiento del exterior, se identifican adicionalmente las reportantes a la CMF y las que no reportan estados financieros a dicha institución.

La sección 3 describe la dinámica del endeudamiento de las empresas, poniendo especial énfasis en la deuda externa. Luego se presentan indicadores financieros y un análisis de potenciales riesgos para firmas que acceden a los mercados de capitales. En particular, se evalúa la situación financiera de estas firmas en un entorno en que los niveles de deuda corporativa —adquiridos después de la crisis financiera de 2008-09— ha sido objeto de preocupación reciente a nivel internacional (Fed Board, 2018; IMF, 2018). Se muestra que la deuda corporativa también ha aumentado en Chile durante este período, alcanzando un nivel comparable al de economías desarrolladas. Asimismo, esta sección analiza la evolución reciente de los descalces en moneda extranjera de estas empresas y del riesgo cambiario asociado. De este análisis se concluye que los descalces están acotados a un porcentaje menor de firmas, por lo que no constituyen una fuente de vulnerabilidad relevante para la estabilidad financiera.

En la sección 4 se analiza el endeudamiento y los riesgos asociados a las empresas que se financian preferentemente a través de la banca local. Se destaca la relación que existe entre el ciclo económico, el endeudamiento y el comportamiento de pago en este grupo. En términos de su evolución reciente, una serie de indicadores muestra que tanto la deuda como el impago se han mantenido estables. No obstante, se destaca la relación entre impago y cambios en el nivel de ventas en estas empresas, lo cual puede constituir un riesgo para la estabilidad financiera en escenarios de bajo crecimiento económico por periodos prolongados.

La sección 5 agrupa dos análisis que cuantifican el impacto que podría tener la materialización de ciertos riesgos y vulnerabilidades identificados en las secciones anteriores. El primero consiste en un ejercicio de tensión para empresas reportantes a la CMF, respecto de las cuales existe información de sus balances. En línea con los resultados presentados en la sección 3, se concluye que aumentos abruptos de tipo de cambio y costos de financiamiento tendrían impactos acotados en los resultados de estas empresas, en tanto que un shock adverso de actividad podría generar un impacto mayor. Con todo, en el mismo ejercicio de tensión con datos históricos se constata que la exposición de las firmas a estos riesgos se ha reducido en los últimos años. El segundo análisis investiga cómo ha evolucionado la vulnerabilidad de las empresas que financian su deuda a través de bancos locales ante *shocks* adversos en sus ventas. Este muestra que la evolución de las ventas es relevante para determinar la probabilidad de impago de una empresa. La proporción de empresas que caerían en incumplimiento ante un deterioro de sus ventas se redujo entre 2008 y 2017, presentando variaciones en línea con el ciclo económico.

En resumen, el capítulo permite concluir que el sector de empresas en Chile ha accedido a fuentes de financiamiento más estables y a menores costos en los últimos años —incluyendo el mercado de capitales local y externo. De esta forma, el sector como un todo no presenta vulnerabilidades financieras relevantes frente a cambios abruptos en las tasas de interés o en la paridad cambiaria. No obstante, escenarios con una contracción en la actividad económica por un tiempo prolongado podrían incubar vulnerabilidades en el sector y con ello afectar la estabilidad financiera.

## 2. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN SU ACCESO A FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Existe una vasta literatura que fundamenta la relación entre las características de las empresas y sus fuentes de endeudamiento, y en la forma en que éstas y sus acreedores resuelven los problemas de asimetrías de información que enfrentan<sup>2/</sup>. En este sentido, distintos oferentes de crédito evalúan la capacidad de repago de un deudor en forma diferente, dependiendo del tipo de información que dispongan sobre él. Por ejemplo, si una empresa es capaz de generar información cuantificable y fácil de transmitir, entonces debiera poder acceder a un mayor número de fuentes de financiamiento<sup>3/</sup>.

En el mercado de capitales existen inversionistas minoristas que invierten en instrumentos públicos de empresas en base a este tipo de información. Sin embargo, la producción de esta información suele tener altos costos, ya que requiere, por ejemplo, la validación de terceros y el envío de reportes a entidades regulatorias. De esta forma, las empresas que acceden al mercado de capitales suelen ser de mayor tamaño, tener mejor colateral o garantía, y tener proyectos que son relativamente más fáciles de evaluar. En tanto, empresas más pequeñas, que tienen proyectos más difíciles de evaluar, suelen financiarse a través de bancos, ya sea a través de créditos comerciales o con *factoring* (Recuadro IV.1)<sup>4/</sup>. Así, existe una relación entre las fuentes de financiamiento de las empresas, sus características y la información pública disponible sobre ellas.

Por esta razón, y en línea con lo que se ha señalado en IEF previos, en este capítulo se distinguen tres tipos de firmas según cómo obtienen financiamiento: las que acceden a financiamiento externo, dentro de las cuales podemos distinguir las empresas que reportan a la CMF (“empresas reportantes”) y las que no lo hacen (“empresas con financiamiento externo”); y las firmas que no reportan a la CMF y que se financian casi exclusivamente con deuda comercial proveniente de la banca local (“empresas con financiamiento bancario local”) (figura IV.1). Considerando que todas las empresas que emiten instrumentos de oferta pública en el mercado local se encuentran fiscalizadas por la CMF, solamente las empresas reportantes pueden acceder a financiamiento en este mercado (gráfico IV.2).

<sup>2/</sup> Ver Hadlock y James (2002).

<sup>3/</sup> Liberti y Petersen (2018) presentan una recopilación de la literatura que utiliza los conceptos información cuantitativa y cualitativa para explicar como se relacionan oferentes de crédito y empresas.

<sup>4/</sup> Cantillo y Wright (2000), Denis y Mihov (2003) y Colla et al. (2013) proveen evidencia empírica al respecto.

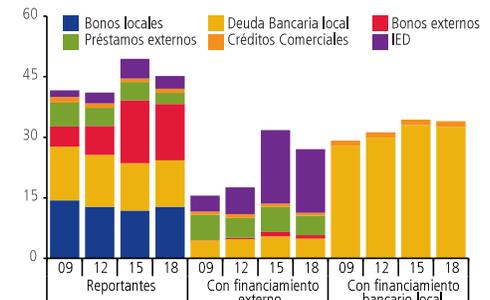
**FIGURA IV.1**  
Clasificación de empresas según información disponible y fuente de financiamiento (\*)  
(porcentaje de deuda total, 2018)



(\*) Tamaño de área según participación en la deuda total, año 2018. Reportantes corresponde a empresas que informan sus estados financieros a la CMF y sus filiales directas. Para mayor detalle ver Fernández et al. (2017).

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

**GRÁFICO IV.2**  
Deuda total de empresas no bancarias, por tipo de deuda y tipo de empresa (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) Basado en información a nivel de empresa. Para detalles sobre series y metodología ver set de gráficos.

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



Las empresas reportantes concentran alrededor de un 45% de la deuda total de las empresas en Chile. La firma mediana tiene 135 trabajadores y representan aproximadamente 8% del empleo en el país. Más de 80% de ellas están clasificadas como grandes empresas, es decir con ventas anuales superiores a 100 mil UF (tabla IV.1). En general, se trata de conglomerados antiguos y bien establecidos donde la tasa de impago es prácticamente inexistente. No obstante, considerando su relevancia en términos de ventas, empleo y acreencias a la banca local, algunas de estas empresas requieren un monitoreo a nivel individual y del grupo económico correspondiente (Recuadro IV.3).

Las empresas en este segmento acceden a distintos tipos de financiamiento. De hecho, concentran la emisión de bonos externos y locales, y recurren también a deuda bancaria local, aunque en menor medida (gráfico IV.2). Esto les permite sustituir sus fuentes de financiamiento, lo que ayuda a acomodar *shocks* adversos que provienen del sistema financiero, tales como una contracción en la oferta de crédito bancario o extranjero, disminuyendo su impacto real (Chang et al., 2016; Crouzet, 2018).

**TABLA IV.1**  
Tamaño y actividad de empresas, por tipo (2017)

Tipo empresa (1)	Firmas por tipo	Empleo (%)	Trabajadores (mediana por tipo)	Tamaño según tramo de ventas (%) (2)		
				Micro	Pyme	Grande
Reportantes a la CMF	1.049	7,8	135	2	15	83
Empresas con financiamiento externo	2.390	6,3	50	8	33	60
Empresas con financiamiento bancario local	255.910	63,8	7	38	57	5
Sin deuda	349.024	22,1	3	78	21	1

(1) Para efectos de esta tabla, se consideran firmas aquellos RUT de personas jurídicas que no corresponden a bancos. El empleo total para la muestra es de 8,105,086 trabajadores.

(2) El tramo Micro considera empresas con ventas anuales entre 1 UF a 2.400 UF, tramo Pyme considera empresas con ventas superiores a 2.400 UF e inferiores a 100 mil UF y el tramo Grandes todas aquellas empresas con ventas superiores a 100 mil UF. Se omite la categoría Sin Ventas.

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

**TABLA IV.2**  
Financiamiento bancario de empresas, por tipo (2017)

Tipo empresa	% Deuda Bancaria (1)	IDI (%) (1)	
		Promedio	N° Relaciones bancarias (2)
Reportantes a la CMF	25,7	0,1	4
Empresas con financiamiento externo	10,1	0,2	3
Empresas con financiamiento bancario local	64,2	2,0	1

(1) Calculado a partir de información del stock de la deuda bancaria comercial, excluyendo *factoring*. IDI corresponde al porcentaje de la deuda bancaria local que está con atraso desde 90 días hasta 3 años. Porcentaje de deuda bancaria e IDI se calculan a diciembre de 2017.

(2) Calculado a partir de información de flujo de la deuda bancaria comercial. El porcentaje por tipo de crédito está calculado sobre el flujo total anual de créditos comerciales. Se considera que una empresa tiene una relación bancaria con un banco si recibió al menos un crédito con ese banco durante 2017.

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

En tanto, las empresas del grupo con financiamiento bancario local, tienen casi exclusivamente deuda con la banca local y explican parte importante del nivel y de las variaciones de este tipo de deuda (gráfico IV.2). Dado que su deuda tiende a concentrarse en un número bajo de acreedores (tabla IV.2),

la capacidad para sustituir fuentes de endeudamiento para algunas de estas firmas es sustancialmente menor que el de las empresas reportantes (Caballero, 2002). Adicionalmente, existe evidencia empírica que sustenta la idea de que algunas de estas firmas enfrentan mayores restricciones financieras (Faulkender y Petersen, 2006), lo que las hace más susceptibles a shocks adversos (Chang et al., 2016 y Recuadro IV.4). En 2017, estas firmas concentraban un 28% de la deuda total, un 64% de la deuda bancaria local y algo más de 60% del empleo del país (tablas IV.1 y IV.2). A diferencia de los otros grupos de empresas, aquí el impago es prevalente, por lo que este grupo requiere de un análisis específico.

En general, se trata de empresas de menor tamaño, con una mediana de sólo 7 trabajadores, y que casi en su totalidad están clasificadas como micro, pequeñas o medianas. Es decir, con ventas anuales inferiores a 100 mil UF. A pesar de lo anterior, no todas las empresas de este grupo son pequeñas. De hecho algunas de ellas tienen miles de empleados y forman parte de conglomerados (Recuadro IV.2).

Finalmente, es relevante destacar que los grupos de empresas identificados difieren también en la información disponible sobre ellos para fines de análisis y monitoreo de estabilidad financiera. En efecto, para las empresas reportantes a la CMF se cuenta con información pública proveniente de estados financieros, lo que permite su monitoreo regular con herramientas financieras habituales. En contraste, para los otros grupos de empresas la información financiera pública es casi inexistente por lo que su monitoreo debe realizarse a través de registros administrativos de deuda y/o ventas.

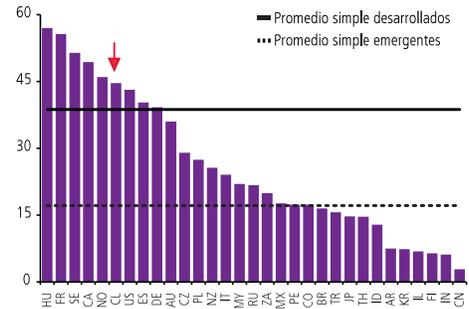
### 3. ENDEUDAMIENTO Y RIESGOS DE EMPRESAS CON ACCESO A FINANCIAMIENTO EXTERNO

Esta sección contiene una comparación internacional donde se identifica la posición de las empresas en Chile en términos de su endeudamiento externo. Se analiza la evolución reciente de los principales componentes de dicha deuda, en particular la asociada a IED. Adicionalmente, para el caso de las reportantes a la CMF, se presenta una comparación internacional de sus indicadores financieros y un análisis de exposición de moneda y descalces cambiarios.

#### *Dinámica de la deuda externa*

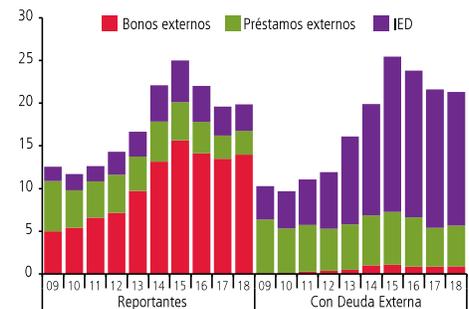
En el contexto internacional, Chile aparece con un nivel de deuda externa sobre PIB por sobre el promedio de un grupo de países en desarrollo y más cercano al nivel de países desarrollados (gráfico IV.3). La deuda asociada a IED ha crecido de manera importante desde el año 2011, mientras que los bonos externos mostraron una aceleración a partir del año 2013. Sin embargo, ambas partidas han mostrado una estabilización desde el año 2015 a la fecha (gráfico IV.4). En efecto, como se mencionó en el IEF del segundo semestre de 2018, la deuda externa de las empresas se ha mantenido estable en torno a los 120 mil millones de dólares. A su vez, el crecimiento observado en años anteriores en la deuda de empresas chilenas es el reflejo del mayor acceso al crédito y de un mercado financiero más desarrollado en relación a países comparables (IMF, 2018).

**GRÁFICO IV.3**  
Deuda externa de empresas, 2017 (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos.  
Fuente: Banco Central de Chile en base a información del Banco Mundial.

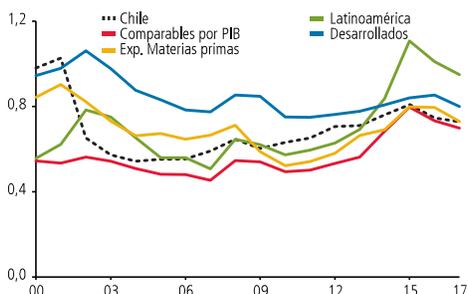
**GRÁFICO IV.4**  
Deuda externa según tipo de empresa (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) Basado en información a nivel de empresa. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos.  
Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.



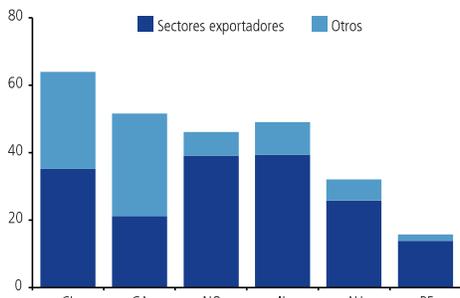
**GRÁFICO IV.5**  
Endeudamiento de empresas (\*)  
(veces sobre patrimonio)



(\*) Deuda financiera / patrimonio. Promedio ponderado por grupo. No considera servicios financieros. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos.

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

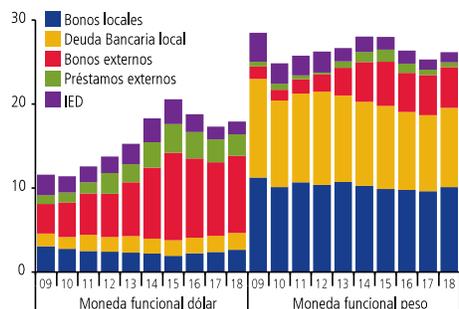
**GRÁFICO IV.6**  
Activos del sector corporativo con moneda funcional dólar, 2017 (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) CL: Chile, CA: Canadá, NO: Noruega, IL: Israel, AU: Australia y PE: Perú. Mayor detalle ver Fernández et al. (2019a)

Fuente: Banco Central de Chile en base a información del Banco Mundial, CMF, Datastream y UN Comtrade.

**GRÁFICO IV.7**  
Deuda de empresas reportantes a la CMF (\*)  
(porcentaje del PIB)



(\*) Basado en información a nivel de empresa. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos.

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

Gran parte de la deuda externa se concentra en bonos de empresas reportantes a la CMF. Este crecimiento ha estado en línea con las mejores condiciones de financiamiento externo, las cuales han propiciado que este tipo de firmas puedan refinanciar pasivos a un menor costo financiero y realizar inversiones en el exterior (gráfico IV.4). El segundo componente de mayor relevancia corresponde a préstamos asociados a IED que se encuentran en manos de empresas con financiamiento externo. A diciembre de 2018 dicho componente se concentraba en los sectores minería, servicios financieros, transporte y telecomunicaciones y electricidad, gas y agua. La deuda externa de este grupo de empresas presentó un aumento importante desde el año 2013, alcanzando un peak al cierre de 2015 (26% del PIB), para luego mostrar una caída a fines de 2018<sup>5/</sup>.

La evolución del crédito IED se encuentra normalmente asociada a casos puntuales que reflejan decisiones de inversión o financiamiento de matrices en el exterior para sus filiales en Chile<sup>6/</sup>, así como por variaciones del tipo de cambio. Finalmente, al tratarse de un préstamo entre empresas relacionadas, su exigibilidad y renovación tiene características distintas a las que se originarían en una deuda contraída con un banco. En especial si se trata de un crédito de la matriz directa, lo cual mitiga el riesgo de renovación (Capítulo II).

### Endeudamiento de empresas reportantes a la CMF

La deuda de las empresas reportantes a la CMF alcanzó 40% del PIB en el año 2009, luego presentó un peak de 49% el 2015, para cerrar el 2018 en 44% (gráfico IV.2). Las principales fuentes de financiamiento corresponden a bonos locales (13% del PIB en promedio entre 2009 y 2018), deuda bancaria local (12%) y bonos externos (10%). Desde el año 2013 los bonos externos comenzaron a ganar participación en desmedro de la deuda bancaria local, alcanzando éstos un peak en 2015 (16% del PIB). En una revisión a nivel de empresas, para una muestra relevante de emisores de bonos externos entre 2012 y 2014, los recursos obtenidos con esta mayor emisión de bonos se utilizaron principalmente en el refinanciamiento de pasivos, en un contexto de bajos costos de financiamiento externo, y en nuevas inversiones. En lo más reciente, los vencimientos de bonos del sector corporativo se mantuvieron concentrados en el mediano plazo, lo que ha sido consistente con la política de refinanciamiento de pasivos documentada en IEF previos.

Para este grupo de empresas, otra comparación posible a nivel internacional es la relacionada con los indicadores financieros de las compañías. En particular, en IEF anteriores, se han comparado indicadores de rentabilidad, cobertura de intereses, costo de financiamiento y endeudamiento<sup>7/</sup>. Centrándose en el apalancamiento del sector corporativo chileno, éste se ha mantenido cercano al del grupo de países "Comparables por PIB" (gráfico IV.5), en un contexto de costos de financiamiento relativamente estables para Chile.

<sup>5/</sup> La tenencia de bonos externos en este grupo se explica por casos puntuales de empresas que han emitido títulos en el exterior y que al no emitir títulos de deuda o capital en Chile no clasifican como reportantes CMF según el criterio usado en este Capítulo.

<sup>6/</sup> Un ejemplo de las operaciones puntuales inter-empresas es el aumento observado en la deuda asociada a IED durante el tercer trimestre del año 2015, el que se explica en gran parte por una operación específica que adicionalmente tuvo como contrapartida un préstamo al exterior con otra entidad relacionada (IEF del primer semestre de 2016).

<sup>7/</sup> Para mayor información respecto a la confección de la base y metodología de comparación, ver IEF del primer semestre de 2014 e IEF del primer semestre de 2019.

### Exposición y descalce cambiario

La relación entre moneda funcional, es decir, la moneda elegida por una firma para mantener su contabilidad, y la moneda en que las empresas se endeudan es una posible fuente de vulnerabilidad cuando no hay sincronía entre ellas<sup>8/</sup>. Las implicancias de estas elecciones han sido tratadas en el IPoM de septiembre de 2018 y en el IEF del primer semestre de 2019. El que una empresa mantenga su contabilidad en dólares y no en moneda local, refleja que la divisa extranjera es la más representativa del ambiente en el cual la firma desarrolla sus operaciones. En este caso, la emisión de deuda en dólares se encuentra en línea con la moneda de la empresa y no le generaría un descalce. Es por esto que al momento de evaluar la exposición a monedas del sector corporativo de un país, es necesario identificar cuánta deuda en moneda extranjera se encuentra en manos de empresas con contabilidad en dólares. En esta línea, Fernández et al. (2019a) presentan una comparación internacional que busca dimensionar la participación —en términos de activos— de firmas con contabilidad en dólares, dentro del sector corporativo. Chile destaca, en este sentido, con un elevado porcentaje de empresas con contabilidad en la divisa estadounidense. Sin embargo, este no es un fenómeno aislado si se consideran países con un sector corporativo comparable ya sea por tamaño semejante o sectores exportadores (gráfico IV.6).

La información disponible en el caso de Chile permite identificar la moneda funcional de las empresas reportantes a la CMF y de esta forma cuantificar la proporción de deuda en moneda extranjera que se encuentra en manos de empresas con contabilidad en dólares (gráfico IV.7). Las empresas con dólar como moneda funcional concentran su endeudamiento en bonos externos (43% del total de deuda en promedio entre 2009 y 2018). Se trata mayormente de grandes empresas relacionadas a los sectores minería y forestal, principalmente exportadoras y/o matrices con inversiones en Latinoamérica. Así, la emisión de deuda externa —mayoritariamente en dólares— se encuentra en línea con el ambiente en que desarrollan su actividad económica, por lo cual el riesgo cambiario es acotado.

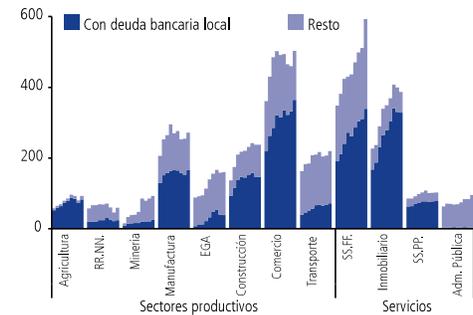
Las empresas que tienen al peso como moneda funcional concentran su endeudamiento en bonos locales y deuda bancaria local (39% en promedio aproximadamente cada una entre 2009 y 2018), con una baja participación para los bonos externos (13%). En este grupo de empresas, la emisión de deuda en moneda extranjera genera un descalce cambiario, incluyendo su deuda local en dólares. En el caso de Chile, el monto de esta última con respecto al total es bajo, y se concentra en ciertos sectores relacionados a exportaciones, como por ejemplo agricultura.

En cuanto a la situación de empresas con contabilidad en pesos que emiten bonos externos, se observa que el sector corporativo nacional ha ido consolidando una posición activa en términos de cobertura frente a depreciaciones cambiarias, lo que se ha reflejado también en descalces extremos acotados (gráfico II.4)<sup>9/</sup>.

<sup>8/</sup> La Norma Internacional de Contabilidad N°21 (NIC 21) define la moneda funcional como “la moneda del entorno económico principal en el que opera la entidad”, por lo cual se encuentra relacionada a los factores económicos que subyacen la actividad de la empresa. En esta Capítulo nos referiremos indistintamente a este concepto como “moneda funcional” o “moneda de contabilidad”.

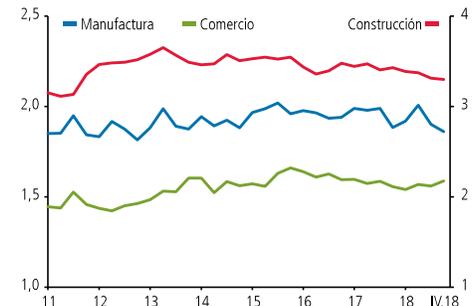
<sup>9/</sup> Para mayor detalle ver Fernández et al. (2019b) y Espinosa et al. (2017).

**GRÁFICO IV.8**  
Deuda bancaria local por sector económico y clasificación de empresas, 2010-18 (\*)  
(millones de UF)



(\*) Basado en información a nivel de empresa. Datos anuales e incluye créditos comerciales, contingentes y comex. RR.NN: recursos naturales, SS.FF: servicios financieros y SS.PP: servicios personales. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos. Fuente: Banco Central de Chile en base a información de la CMF.

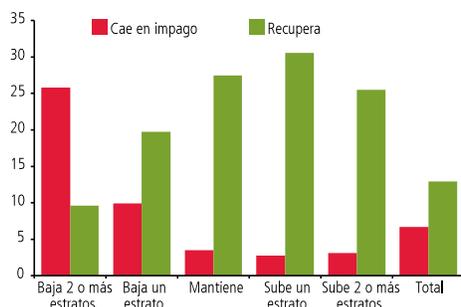
**GRÁFICO IV.9**  
Deuda sobre ventas de empresas con financiamiento bancario local (\*)  
(veces, ventas anuales móviles)



(\*) Basado en información a nivel de grupos de empresas con periodicidad mensual. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos y Fernández y Vásquez (2019c).

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

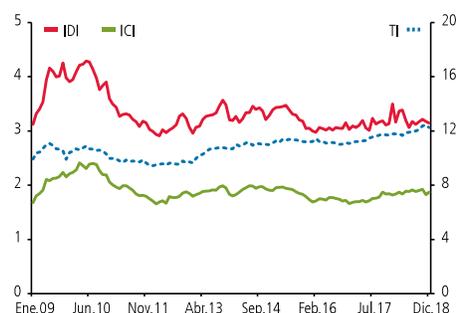
**GRÁFICO IV.10**  
**Probabilidad de impago y de regularización, según evolución de ventas 2009-18 (\*)**  
 (porcentaje de empresas al día, porcentaje de empresas en impago)



(\*) Basado en información a nivel de empresas con periodicidad anual. A cada fecha la clasificación de las empresas se realiza en base a la comparación del estrato de ventas hoy en relación a un año antes. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos y Fernández y Vásquez (2019a).

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

**GRÁFICO IV.11**  
**Medidas de incumplimiento de empresas con financiamiento bancario local (\*)**  
 (porcentaje de las colocaciones, porcentaje de empresas)



(\*) Basado en información a nivel de empresa. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos y Fernández y Vásquez (2019b).

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

Entre los años 2001 y 2006, el descalce cambiario alcanzó 4,3% de los activos, con un máximo el año 2002 de casi 10%. Cowan et al. (2005) indican que desde fines de los 90 las empresas enfrentaron un tipo de cambio que comenzó a flotar libremente. Ante eso, los efectos sobre la cobertura no se reflejaron inmediatamente debido a la existencia de costos de ajuste<sup>10/</sup>. Entre los años 2007 y 2018, el descalce cambiario promedio de las empresas fluctuó entre 2,3% a fines de 2007 y -6% en marzo de 2017. Como determinante de dichas fluctuaciones se encuentra el impacto del alza del tipo de cambio en los pasivos en dólares, lo cual fue compensado en parte con activos en dólares y la suscripción de derivados cambiarios, lo cual concuerda con el desarrollo observado en este mercado en los últimos años<sup>11/</sup>.

Existen otras dimensiones del descalce cambiario para las empresas con contabilidad en pesos. Por ejemplo, el descalce en otras monedas y su efecto en los resultados. El análisis de la exposición de las firmas a otras monedas distintas al dólar indica que esta es baja, mientras que los efectos en resultados están en línea con el nivel de descalce<sup>12/</sup>.

En resumen, la exposición al riesgo cambiario se mantiene acotada entre las empresas reportantes a la CMF. Esto se debe a que parte importante de la deuda en moneda extranjera se encuentra en manos de firmas con contabilidad en dólares. En el caso de las empresas con contabilidad en pesos, el descalce cambiario se ha mantenido bajo con respecto a lo observado a comienzos de los 2000, en línea con una apropiada cobertura y una activa gestión del riesgo cambiario. Por lo anterior, estas empresas tendrían la capacidad para resistir de buena manera eventuales depreciaciones abruptas del peso, lo que se encuentra en línea con lo planteado en IEF anteriores y en el IPOM de septiembre de 2018.

#### 4. ENDEUDAMIENTO Y RIESGOS DE EMPRESAS CON FINANCIAMIENTO BANCARIO LOCAL

Esta sección analiza la dinámica del endeudamiento y el impago en empresas que se financian principalmente con deuda bancaria local. Este grupo representa la principal exposición de los bancos a través de su cartera comercial. Para dichas empresas se dispone de información limitada de balances financieros, por lo que el análisis se focalizará en su endeudamiento e impago, medidos con información administrativa.

##### *La dinámica del endeudamiento bancario, ventas e impago*

La deuda de las empresas con financiamiento bancario local se concentran en sectores como comercio, servicios financieros (SSFF), inmobiliario y manufactura (gráfico IV.8). Además, destaca el sector agricultura, donde casi la totalidad de la deuda es mantenida por empresas con financiamiento bancario local. Por el

<sup>10/</sup> Estos autores sugieren además que la variación en el nivel de exposición de las empresas después del cambio de política (1999) indicaría que el régimen de tipo de cambio flotante es un elemento importante para reducir la exposición de las firmas al eliminar el seguro cambiario implícito en el régimen anterior, y forzarlas por ende, a internalizar el riesgo cambiario, al menos en el caso chileno.

<sup>11/</sup> Para análisis detallado de la evolución del mercado de derivados en Chile ver Villena y Salinas (2014).

<sup>12/</sup> Respecto al descalce cambiario ver IEF del segundo semestre de 2016, y Fernández et al. (2019b).

contrario, destaca la baja participación de este grupo de empresas en sectores como electricidad, gas y agua (EGA), transporte y administración pública<sup>13/</sup>.

Existe información que permite construir un indicador de riesgo relacionando deuda con actividad representada por ventas. Así, utilizando información de la CMF y del SII, se define un indicador alternativo de endeudamiento, el cual se obtiene como la razón entre deuda bancaria local y ventas a nivel de empresa. La teoría sugiere que las firmas intentan mantener un balance entre deuda y ventas, de modo que desalineamientos entre ambas variables indicarían la aparición de vulnerabilidades. Dada la relevancia de las ventas en ciertos modelos de negocio, este indicador se computa para las firmas pertenecientes a los sectores comercio, manufactura y construcción (gráfico IV.9). En los últimos dos años, este indicador ha presentado una tendencia a la baja en construcción —señalando algo menos de vulnerabilidad—, mientras en comercio y manufactura se ha mantenido relativamente estable desde fines de 2015<sup>14/</sup>.

Otra forma de analizar potenciales vulnerabilidades en las empresas con financiamiento bancario local y su relación con las ventas, es hacerlo en base a su estrato de ventas (Micro, Pequeña, Mediana, o Grande)<sup>15/</sup>. Utilizando esta información se puede relacionar el cambio en el estrato de ventas de una empresa con su ocurrencia de impago y potencial recuperación posterior. Acorde a lo esperado, la probabilidad de entrar en incumplimiento aumenta a medida que las firmas reducen sus ventas. Dicha probabilidad aumenta a partir de la caída de un estrato, alcanzando un nivel de cuatro veces el promedio cuando se baja dos o más estratos (gráfico IV.10)<sup>16/</sup>. En relación a la probabilidad de salir de una situación de impago, ésta es significativamente menor para el caso de firmas que reducen sus ventas más allá de dos estratos respecto de aquellas que se mantienen o suben. Así, la dinámica de las ventas entrega información relevante acerca del nivel de riesgo de una empresa. Por ello, para evaluar el efecto potencial de un escenario de menor actividad económica prolongado, es importante que se tomen en cuenta los ajustes en ventas que podrían soportar dichas firmas sin que se deteriore su comportamiento de pago.

En términos de impago, existen diversas medidas basadas en registros administrativos a nivel de deudor que utilizan información de la CMF<sup>17/</sup>. El índice de cuota impaga (ICI) considera en su cálculo la deuda en atraso; el índice de deudor con impago (IDI) muestra la deuda total de las firmas en impago, y la tasa de incumplimiento (TI) calcula el porcentaje de deudores con impago<sup>18/</sup>. En particular, todas las medidas propuestas muestran una tendencia a la baja tras la Crisis Financiera Global de 2008-09. Más recientemente, se observa que el ICI ha presentado una leve alza desde comienzos de 2016 (gráfico IV.11). El IDI se observa más volátil al considerar la deuda total de las firmas en impago y su perfil se explica por casos puntuales. En tanto, la TI ha

<sup>13/</sup> Para mayor detalle ver Fernández et al. (2017).

<sup>14/</sup> Para mayor detalle ver Fernández y Vásquez (2019c).

<sup>15/</sup> Mantención en un estrato no implica mantener las ventas inalteradas, solo movimientos dentro de un rango. Además, el estrato de mayores ventas no tiene un límite superior.

<sup>16/</sup> Para mayor detalle ver IEF del segundo semestre de 2017 y Fernández y Vásquez (2019a).

<sup>17/</sup> El indicador contable disponible para los bancos corresponde a la mora comercial, la cual incorpora la deuda total de un crédito que presenta impago.

<sup>18/</sup> Para mayor detalle ver Fernández y Vásquez (2019b).

**GRÁFICO IV.12**  
Empresas con pérdidas, por tipo de shock (\*)  
(porcentaje de los activos totales)



(\*) Basado en información a nivel de individual de empresas con periodicidad anual. Los efectos de los shocks se evalúan en un horizonte de tres años, a partir de la punteada. No considera empresas estatales, mineras ni financieras. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos y Espinosa et al. (2017).

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

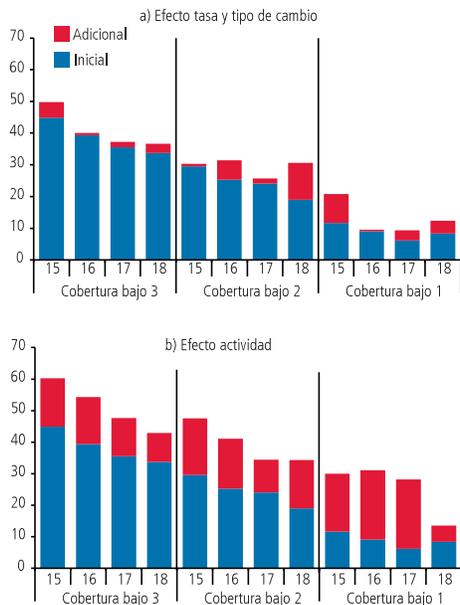
**GRÁFICO IV.13**  
Cobertura menor a dos, por tipo de shock (\*)  
(porcentaje de la deuda financiera)



(\*) Basado en información a nivel de individual de empresas con periodicidad anual. Los efectos de los shocks se evalúan en un horizonte de tres años, a partir de la punteada. No considera empresas estatales, mineras ni financieras. Para mayor detalle sobre series y metodología ver set de gráficos y Espinosa et al. (2017).

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

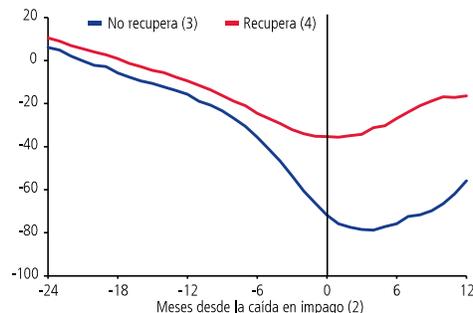
**GRÁFICO IV.14**  
Evolución histórica de ejercicios de tensión por tramo de cobertura de intereses (\*)  
(porcentaje de activos totales por tramo de cobertura)



(\*) Cada año corresponde al cierre de diciembre utilizado en la simulación. El "adicional" incorpora el efecto al final del horizonte de tres años. Es decir, los activos de empresas que se agregan en cada tramo de cobertura producto del deterioro. En los ejercicios de 2017 y 2018 se modificó la simulación de los vencimientos de los bonos locales.

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

**GRÁFICO IV.15**  
Crecimiento de las ventas en torno al mes de caída en impago (1)  
(tasa de crecimiento anual)



(1) Tasa de crecimiento anual de las ventas trimestrales.

(2) Números negativos indican meses antes del impago. Números positivos indican meses posteriores al impago.

(3) Empresas que no salen de impago durante el período muestral.

(4) Empresas que salen de impago durante el período muestral.

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

presentado un alza sistemática desde mediados de 2013, motivada por firmas del sector productivo. El mayor aumento de la TI en comparación con el alza del ICI, refleja que las empresas que han entrado en impago en los últimos seis años registran deudas relativamente pequeñas en promedio.

En síntesis, tanto el endeudamiento como el impago de las empresas con financiamiento bancario local están determinados en gran medida por la evolución de sus ventas. Esto significa que a nivel agregado, los riesgos para este sector de empresas se asocian a la evolución de la actividad económica. En este sentido, aunque una serie de indicadores muestra que tanto la deuda como el impago se han mantenido estables en último tiempo, un escenario de desaceleración económica prolongada podría constituir un riesgo para la estabilidad financiera asociado a este grupo de empresas.

## 5. EL IMPACTO DE SHOCKS REALES Y FINANCIEROS EN LAS EMPRESAS

Los ejercicios de tensión son herramientas relevantes para el monitoreo del riesgo financiero de las firmas ante cambios en las condiciones económicas actuales (Chow, 2015; IMF, 2012, 2016). Los resultados obtenidos no sólo arrojan luz sobre los efectos en la situación financiera de las empresas, sino que son también informativos sobre la posición de los acreedores y otros agentes en la economía, dada la presencia de mecanismos de transmisión y amplificación en dichas relaciones. En esta línea, esta sección presenta dos ejercicios adicionales que cuantifican el impacto que podría tener la materialización de algunos riesgos que se han identificado a lo largo del capítulo. Para el grupo de empresas reportantes a la CMF se simula el impacto de *shocks* adversos de actividad, tipo de cambio y costos de financiamiento en sus resultados. Para las empresas con financiamiento bancario local, en base a lo destacado en la sección anterior, se presenta un ejercicio que relaciona ventas e impago. Cabe mencionar que este tipo de ejercicios proveen una cota inferior respecto de los efectos totales, dado que no consideran la retroalimentación entre variables, propia de un modelo de equilibrio general (Recuadro IV.4).

### Ejercicio de tensión para empresas reportantes a la CMF

El ejercicio de tensión para las empresas reportantes busca cuantificar potenciales vulnerabilidades del sector ante *shocks* en actividad, tasas de interés y tipo de cambio. Dada su naturaleza parcial, este ejercicio no captura necesariamente la totalidad de los efectos de los escenarios aplicados. Por tanto, sus resultados no deben considerarse como ejercicios de proyección.

Se utiliza información de balance, estado de resultados y descomposición de la deuda financiera por tipo de fuente (banco y bonos) y por plazo (corto y largo) a nivel de firma. Además, se cuenta con datos de activos y pasivos en moneda externa y de derivados cambiarios<sup>19/</sup>. El shock en actividad corresponde a una caída de la ganancia bruta equivalente a 0,6pp de los activos por año, similar

<sup>19/</sup> Para el caso de Chile se cuenta con una aplicación desarrollada por Rodríguez y Winkler (2007) con información consolidada de balances. En Espinosa et al. (2017) se propone una metodología para realizar un ejercicio que incorpore otras fuentes de información. Los resultados de la aplicación de dicha metodología son los presentados en esta sección.

al deterioro en rentabilidad observado entre 2010 y 2012. El *shock* en tasas de interés corresponde a un aumento de 250pb para deuda en bonos y con bancos, con el impacto dependiendo de la maduración de la deuda. Finalmente, para el shock cambiario, se asume una depreciación del peso de 40% en dos años. El impacto luego de la aplicación de los shocks se mide en términos de rentabilidad y cobertura de intereses<sup>20/</sup>.

El impacto del escenario de tensión se mide como el aumento de la proporción de firmas que presentan pérdidas, las que representarían a 2021 el 24% de los activos totales del sector corporativo (gráfico IV.12). Del mismo modo, aumenta la fracción de firmas que tienen una cobertura de intereses menor a dos veces, las que concentran 56% de la deuda financiera al final del ejercicio (gráfico IV.13)<sup>21/</sup>. En ambos casos, el efecto del shock en actividad es el que tiene mayor incidencia, mientras que el efecto de tasa de interés y tipo de cambio son de menor cuantía. Los resultados son similares a lo registrado en la Crisis Asiática, sin embargo las fuentes de vulnerabilidades son distintas. En efecto, en dicho período las firmas presentaban mayores rentabilidades sobre activos pero su exposición a los shocks financieros era más alta, debido a un mayor descalce cambiario.

Los resultados del ejercicio de tensión comparados a través del tiempo revelan que la situación inicial de las empresas ha mejorado en los últimos cuatro años, ya que el porcentaje de activos de firmas con cobertura de intereses menores ha caído sistemáticamente (gráfico IV.14). En términos internacionales, la posición actual del sector corporativo de Chile respecto de grandes economías es también favorable. Según el GFSR (2019), Alemania sería la economía que tiene la menor deuda en riesgo —indicador basado en firmas con cobertura de intereses inferior a uno— la cual alcanzaría 9% de la deuda corporativa total. En el caso de Chile, la estimación más reciente de dicho indicador sería 7%, cifra que se ha ido reduciendo en los últimos años. En resumen, los resultados evidencian una mayor resiliencia del sector corporativo ante cambios inesperados en tasas de interés y tipo de cambio, producto de deuda pactada principalmente a largo plazo, con vencimientos que ocurren fuera del horizonte de análisis y de un descalce cambiario acotado (Fernández et al., 2019b).

**Análisis prospectivo de repago y ejercicio de tensión para empresas con financiamiento bancario local**

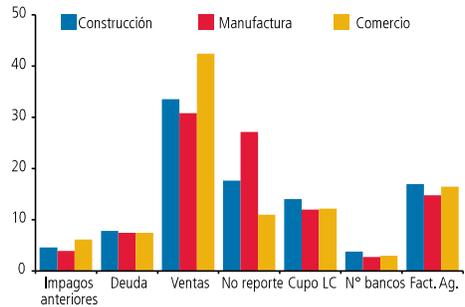
Esta sección presenta un análisis similar al ejercicio de tensión para empresas reportantes, pero con un foco en el impago de empresas con financiamiento bancario local. Como se estableció anteriormente, a diferencia de las empresas que reportan a la CMF, el impago se explica por las empresas con financiamiento bancario local y puede constituir un riesgo relevante para la estabilidad financiera. A partir del estudio de los determinantes del impago, se construye una medida de vulnerabilidad que permite cuantificar, en distintos momentos del tiempo, la proporción de empresas que caerían en incumplimiento ante una disminución en sus ventas (Castro et al., 2019)<sup>22/</sup>. Este ejercicio completa

<sup>20/</sup> Los resultados de estos ejercicios se presentan periódicamente en el IEF desde el segundo semestre de 2016.

<sup>21/</sup> Límite de cobertura de intereses habitualmente considerado en los GFSR.

<sup>22/</sup> Para efectos de este análisis, un evento de impago consiste en un atraso de al menos 90 días en alguna de las deudas de la empresa.

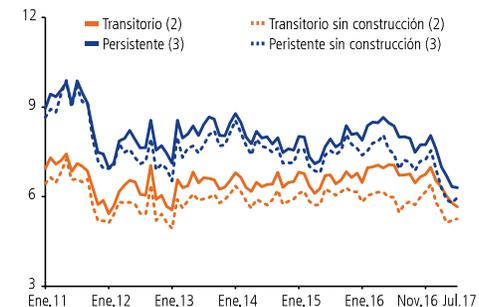
**GRÁFICO IV.16**  
Contribución relativa de las variables al poder predictivo del modelo de bosque aleatorio (\*)  
(porcentaje)



(\*) Contribución medida por el aumento en el grado de pureza resultante de todos los nodos generados por la variable. Pureza medida por el índice de Gini en cada nodo. "No reporte" se refiere a al no reporte del formulario de ventas en la base utilizada, "Cupo LC" a la disponibilidad de línea de crédito y "Fact. Ag." corresponde a indicadores sectoriales de actividad. Para mayor detalle ver Castro et al. (2019).

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

**GRÁFICO IV.17**  
Medida de vulnerabilidad ante shock de ventas (1)  
(porcentaje de firmas)



(1) Porcentaje de empresas que caerían en impago ante un shock de ventas equivalente a una desviación estándar de acuerdo al modelo de regresión no lineal log-log complementario.

(2) Caída en ventas durante un trimestre de una desviación estándar de la tasa de crecimiento trimestral.

(3) Caída en ventas durante cuatro trimestres consecutivos, equivalente a una desviación estándar de la tasa de crecimiento anual de ventas.

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



el análisis presentado en este capítulo sobre el impacto que tienen shocks adversos que se transmiten desde las empresas hacia el sector financiero. Los Recuadros IV.1 y IV.3 complementan este análisis examinando el impacto que pueden tener shocks que se transmiten en la dirección contraria, es decir, desde el sistema bancario hacia el sector real, y el impacto agregado que puede tener la interacción entre ambos.

El análisis de impago para empresas con financiamiento bancario local consideró distintos modelos, que fueron estimados a partir de registros administrativos de la CMF y el SII para el período 2009-2017<sup>23/</sup>. En todos los modelos analizados se encuentra una relación estrecha entre ventas e impago, lo que resalta la sensibilidad de las empresas con financiamiento bancario local al ciclo económico y está en línea con los ejercicios centrados en ventas de IEF previos<sup>24/</sup>.

La evidencia analizada muestra que con antelación a un episodio de impago, las ventas de las empresas tienden a disminuir. Asimismo, aquellas empresas con reducciones menos pronunciadas de sus ventas logran ponerse al día con mayor frecuencia (gráfico IV.15). Otras variables también son relevantes para predecir eventos de impago. Así, el no reporte del formulario de impuesto al valor agregado al SII y la baja disponibilidad de cupos de líneas de crédito aumentan la probabilidad de su ocurrencia en el futuro (gráfico IV.16).

A partir de los modelos de predicción de impago se construyó una medida de vulnerabilidad de las empresas ante caídas en sus ventas. Esta medida corresponde al porcentaje de empresas que caería en impago ante un shock típico (una desviación estándar en la muestra). Durante 2015 y 2016, la medida aumentó ligeramente, siendo éste un período de bajo crecimiento económico, para luego revertir durante 2017, en concordancia con la aceleración del crecimiento (gráfico IV.17).

En conjunto, los resultados obtenidos muestran que los episodios de impago en empresas con financiamiento bancario local se explican en gran medida por cambios en sus ventas. Esto significa que una caída persistente en la actividad económica representa un riesgo para la estabilidad financiera que está asociado a este grupo de empresas. No obstante lo anterior, una medida de vulnerabilidad construida a partir de la relación entre las ventas y el impago, muestra que este riesgo se redujo entre 2011 y 2017, en línea con la evolución de la actividad económica agregada.

<sup>23/</sup> Se utilizan modelos de regresión y de aprendizaje automático. Para mayores detalles ver Castro et al. (2019).

<sup>24/</sup> IEF del segundo semestre de 2017.

---

## 6. CONCLUSIONES

La estabilidad financiera depende en gran medida de la interacción entre las empresas y el sector financiero. Este capítulo presentó un análisis de la forma en que, a través de su endeudamiento, las empresas se vinculan con el sector financiero, y de las vulnerabilidades y riesgos que surgen a partir de estos vínculos. En este sentido, existen varios puntos y resultados importantes a destacar.

Por un lado, las empresas con acceso a los mercados de capitales, cuyos descalces cambiarios las hicieron vulnerables a los cambios abruptos en el tipo de cambio y en las condiciones de financiamiento externo como los observados en los periodos de turbulencia de los años 80 y 90, no presentan descalces de monedas significativos. Esto se traduce en menor vulnerabilidad a fluctuaciones cambiarias respecto del pasado. En efecto, un ejercicio de tensión que simula cambios adversos en la actividad económica, en las condiciones de financiamiento y del tipo de cambio, similares a los vividos a fines de los 90, confirma esta conclusión. Más aún, este ejercicio muestra que la vulnerabilidad de estas empresas ha disminuido en los últimos años.

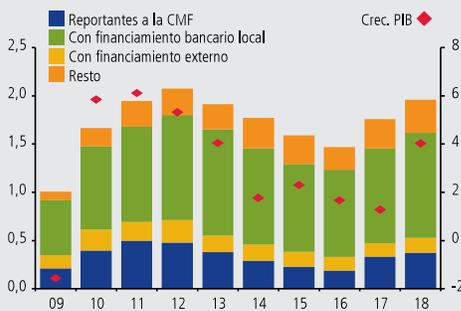
Por otro lado, las empresas con financiamiento bancario local son sensibles al ciclo económico y al empeoramiento de las condiciones de acceso al crédito. No obstante, la evidencia presentada permite concluir que no ha existido un incremento significativo de las vulnerabilidades asociadas a estas empresas en el último tiempo. Tanto los niveles de endeudamiento como los indicadores de impago se han mantenido en niveles acotados. Más aún, un modelo prospectivo de impago y un ejercicio de tensión para estas empresas muestran que la vulnerabilidad ante una caída abrupta de sus ventas disminuyó entre el 2011 y 2017. No obstante, se concluye que las empresas pueden ser vulnerables a escenarios donde la actividad económica se encuentre decaída por un tiempo prolongado.

## RECUADRO IV.1 EVOLUCIÓN DEL *FACTORIZING* BANCARIO EN CHILE

El *factoring* es un tipo de financiamiento mediante el cual una empresa (proveedor) vende sus cuentas por cobrar documentadas a otra empresa (tercero) con un descuento a una institución externa (factor)<sup>1/</sup>. Al vencimiento de los documentos, el tercero paga directamente al factor, quien es el dueño legal de los documentos. Esta operación presenta ventajas para el proveedor ya que recibe financiamiento inmediato para su ciclo productivo y externaliza el servicio de evaluación de crédito y cobranza, debido a que el factor normalmente tiene ventajas por su conocimiento especializado, economías de escala y mejor acceso a información de crédito (Berger y Udell, 2006)<sup>2/</sup>.

El objetivo de este Recuadro es caracterizar el *factoring* bancario desde el punto de vista del sector económico del proveedor. Al cierre de 2018, el *factoring* total representaba 2% de la deuda de las empresas no bancarias (Capítulo II). Este tipo de financiamiento puede ser clasificado —desde el punto de vista de los oferentes— en tres grupos: bancario y filiales (73%), asociados a bancos (8%) y otros reportantes a la CMF (19%). En este Recuadro se presentará la información referente al *factoring* bancario y de sus filiales utilizando información de registros administrativos provenientes de la CMF<sup>3/</sup>.

**GRÁFICO IV.18**  
Deuda de *factoring* por año y tipo de empresa  
(porcentaje del PIB)



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

<sup>1/</sup> En un ejemplo simple, un productor de fruta que vende a un supermercado, cede las facturas pendientes de cobro a una empresa de factoring. En este caso el productor es el proveedor, el supermercado el tercero y la empresa de factoring el factor.

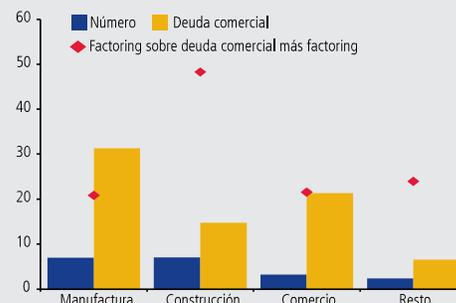
<sup>2/</sup> En Klapper (2006) y World Bank Group (2017) se puede encontrar un detallado análisis de los tipos de operaciones, ventajas y el rol del factoring en el financiamiento de las empresas.

<sup>3/</sup> Existen otras firmas registradas como empresas de factoring en el SII que no son consideradas en el cálculo de la deuda al no contarse con información pública de sus colocaciones. En este mercado también existen intermediarios como la Bolsa de Productos de Chile (BPC) que negocian operaciones en bolsa y algunas Plataformas de Financiamiento Participativo (PFP) que realizan operaciones de financiamiento similares al factoring, ver Abarca (2018) e IEF del primer semestre de 2015.

La evidencia indica que el *factoring* bancario es cíclico, alcanzando su mayor nivel en términos de colocaciones sobre PIB al cierre del año 2012 (2,1 puntos) (gráfico IV.18). Esta no es una particularidad de nuestro país, ya que a nivel internacional también se observa una correlación positiva entre el crecimiento del PIB y el crecimiento del *factoring* (FCI, 2019)<sup>4/</sup>. También destaca la presencia de empresas de diversos tipos como usuarios, desde reportantes a la CMF hasta empresas con financiamiento bancario local.

Por otro lado, tanto la participación de las empresas que utilizan esta fuente de financiamiento —ya sea medida como número de empresas o como monto de la deuda comercial— así como la intensidad del uso —medida como el porcentaje de la deuda total obtenida vía factoring— varían por sector económico. Al centrarse en las empresas con financiamiento bancario local en diciembre de 2018, se observa que un porcentaje reducido de firmas con deuda comercial utilizan también el *factoring* como fuente de financiamiento, alcanzando 7% de las empresas tanto en los sectores manufactura como en construcción. Sin embargo, destaca la intensidad de uso del *factoring*, que se ubica en torno a 20% para manufactura y comercio mientras que para construcción alcanza 48%. En este último sector la deuda comercial de las empresas no representa más de 15% de la deuda total del sector (gráfico IV.19).

**GRÁFICO IV.19**  
Participación e intensidad del uso del *factoring* en empresas con financiamiento bancario local, 2018  
(porcentaje sobre el total)



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

<sup>4/</sup> El FCI (Factors Chain International) es una asociación internacional de compañías de factoring. Las cifras presentadas en el reporte anual corresponden a los flujos de operaciones y están acotadas a las empresas miembros de la asociación, que en el caso chileno corresponden a 7 empresas.

## RECUADRO IV.2

### LOS GRUPOS ECONÓMICOS COMO UNIDAD DE ANÁLISIS PARA LA ESTABILIDAD FINANCIERA

Existe un interés creciente en el estudio de cómo las interconexiones entre agentes económicos influyen en la propagación y amplificación de *shocks* idiosincráticos<sup>1/</sup>. A nivel de firmas, las relaciones de propiedad pueden acentuar o atenuar *shocks* que afectan a empresas que forman parte de un grupo económico. Por un lado, una red de propiedad puede diversificar el riesgo que enfrenta el grupo y funcionar como un mitigador<sup>2/</sup>. Por otro, las redes de propiedad pueden actuar como canales de propagación y contagio dentro del grupo o incluso hacia afuera de él. Así, la evaluación de riesgos y vulnerabilidades financieras requiere no sólo de un análisis de las empresas a nivel individual, sino también a nivel de grupo económico. Usualmente, éste es el enfoque que adopta este Informe para el grupo de empresas reportantes a la CMF, donde existe información pública acerca de las redes de propiedad de estas empresas.

Este Recuadro examina la red de propiedad y control para el universo de empresas en Chile, extendiendo el análisis de grupos económicos para las empresas no reportantes, que representan la gran mayoría de las empresas en Chile (tabla IV.3)<sup>3/</sup>. En particular, se muestra que existe una correlación positiva entre el impago de deuda bancaria a nivel individual y a nivel de grupo económico, lo que sugiere que eventos adversos pueden propagarse a través de la red de propiedad, en línea con los resultados de la literatura. El análisis se basa en un estudio reciente (Canales et al., 2019) en el que se obtienen las relaciones de propiedad y control para todas las firmas de Chile a partir de registros administrativos del SII.

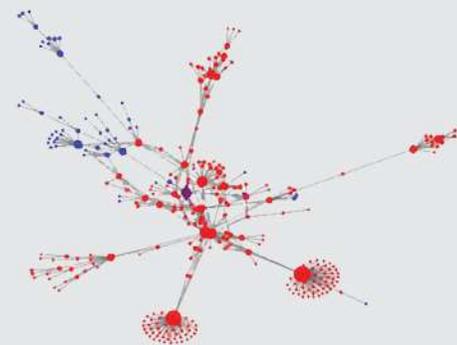
#### Relaciones de propiedad, control y grupo económico

Los registros administrativos del SII contienen la información de relaciones de propiedad entre empresas<sup>4/</sup>. Al año 2017 se

registran más de 290 mil relaciones de propiedad directas entre aproximadamente 190 mil firmas, definidas como el porcentaje de propiedad que una firma *i* tiene sobre una firma *j*. A partir de las relaciones directas, se puede obtener el universo de relaciones indirectas entre firmas, definidas como el porcentaje de la propiedad que una firma *i* tiene sobre una firma *j* a través de otras firmas distintas a *j*. Luego, se pueden definir las relaciones de control entre empresas como los caminos en la red de propiedad final (directas e indirectas) donde la participación es mayor a 50%. Finalmente, para efectos de este Recuadro, un grupo económico se define como un conjunto de firmas vinculadas a través de al menos una relación de control.

A continuación, se muestra un ejemplo de las relaciones de propiedad y control entre firmas y el grupo económico que forman algunas de ellas (figura IV.2). Cada nodo de la red corresponde a una firma distinta y cada vínculo representa una relación de propiedad directa entre firmas adyacentes. Al centro de la red se encuentra un rombo lila que representa a la firma en cuya propiedad no participa ninguna otra firma y que está a la cabeza de su grupo de control. El color rojo representa al grupo económico y el color azul corresponde a firmas relacionadas a través de un vínculo de propiedad, pero no de control.

**FIGURA IV.2**  
Ejemplo de estructuras de propiedad y control (\*)  
(porcentaje de mora sobre total de deuda de la firma, año 2017)



(\*) El rombo lila corresponde a la sociedad final del grupo económico. Los nodos de color rojo son las firmas controladas por la sociedad final y los nodos de color azul son sociedades con las que la sociedad final tiene una relación de propiedad pero que no controla. El tamaño de los nodos representa el número de conexiones (relaciones de propiedad y/o control) que tiene la firma respectiva en forma directa.

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

<sup>1/</sup> Véase, por ejemplo, Acemoglu et al. (2012) o Acemoglu et al. (2016). Glasserman y Young (2016) proveen un resumen detallado de trabajos recientes.

<sup>2/</sup> En particular, los grupos pueden reasignar recursos internamente para acomodar su inversión, empleo y recursos intangibles (Giroud y Mueller, 2015, 2019; Matvos y Seru, 2014; Atalay et al., 2014). Más aun, la disponibilidad de recursos financieros en empresas relacionadas puede disminuir la necesidad de financiamiento ajeno (Saona et al., 2018).

<sup>3/</sup> Este análisis incluye solamente a firmas registradas como contribuyentes en Chile. Esto significa, por ejemplo, que parte de los grupos económicos de empresas no reportantes con deuda externa pueden estar incompletos.

<sup>4/</sup> Estos registros no incluyen información de carácter tributario de las empresas. Para su elaboración se utilizan fuentes de información que se actualizan con distintas frecuencias. Asimismo, las fuentes utilizadas pueden variar año a año. En este Recuadro se utiliza información correspondiente al año tributario 2018.

Este ejemplo ilustra cómo al analizar distintas firmas a nivel individual, éstas pueden aparecer como entidades independientes, cuando en realidad su toma de decisiones está potencialmente vinculada e incluso podría, eventualmente, realizarse de manera centralizada. Así, en principio, la decisión de mover o compartir recursos como empleo o financiamiento entre los nodos rojos podría tomarse de manera centralizada.

### Algunas características de los grupos económicos en Chile

De las empresas no bancarias que usualmente se analizan en este Informe, un 13% forma parte de un grupo económico. Existe una relación positiva entre el tamaño de las firmas y su pertenencia a un grupo económico. Las empresas que pertenecen a uno concentran 70% de la deuda bancaria y el 51% del empleo. Adicionalmente, los grupos económicos están presentes en distintos tipos de firmas. Mientras que casi 90% de las empresas reportantes a la CMF pertenece a un grupo, una proporción importante de las firmas con financiamiento local (12%) también forma parte de uno (tabla IV.3). Más aun, entre las empresas con financiamiento local, una parte importante de la deuda y el empleo también se concentran en aquéllas que forman parte de un grupo económico (57 y 43%, respectivamente).

**TABLA IV.3**  
Características de empresas con y sin grupo económico (2017)  
(porcentaje del total de firmas, año 2018)

	Sin grupo económico			Con grupo económico		
	Nº firmas	Deuda	Empleo	Nº firmas	Deuda	Empleo
	87	30	49	13	70	51
Reportantes	11	6	5	89	94	95
Empresas con deuda externa	23	5	8	77	95	92
Empresas con deuda bancaria local	88	43	57	12	57	43
Sin deuda	87	0	63	13	0	37

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

### Grupos económicos e impago de deuda bancaria

Una serie de estudios recientes identifica a las redes de propiedad como un canal de transmisión relevante de shocks adversos que pueden afectar a las firmas en forma individual<sup>5/</sup>. En la medida que este tipo de *shocks* comprometen la capacidad de repago de una firma, y a través de sus vínculos de propiedad, la de otras firmas en su grupo económico, éstos pueden amplificar el impacto del *shock* original. En este caso, la exposición de los acreedores al riesgo de impago de un grupo económico puede ser mayor que la suma de los riesgos de las firmas que lo componen. Así, la correlación positiva entre el impago de una

<sup>5/</sup> Véase, por ejemplo, Silva et al. (2018), Poledna et al. (2018), Abreu et al. (2019), Glatfelder (2013) o Larrain et al. (2019).

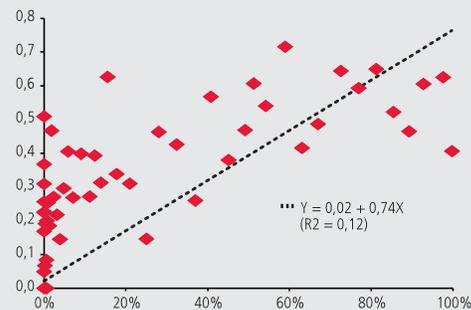
firma y la de su grupo económico puede ser relevante para el análisis de estabilidad financiera.

Para evaluar la existencia de esta correlación en los datos chilenos, y en particular para las firmas con financiamiento local donde el impago es un fenómeno relevante según enfatiza la sección 4 de este capítulo, se grafica el porcentaje de la deuda bancaria morosa a nivel de firmas individuales como función de la morosidad del grupo económico al que cada firma pertenece, excluyendo la morosidad de la firma explicada.

A partir de este ejercicio se puede ver que efectivamente existe una correlación positiva entre ambas variables. Más aún, una estimación simple de esta correlación a nivel de datos individuales, muestra que ésta es significativa y de una magnitud económicamente relevante (gráfico IV.20). En particular, aun cuando el impago es un fenómeno infrecuente (alrededor de 4% en la muestra analizada), un aumento de 1% en la morosidad a nivel del grupo económico está asociado a un aumento de 0,74% en la morosidad de las firmas que lo componen.

A pesar que esta evidencia no constituye la cuantificación de un canal de transmisión de *shocks* adversos a través de redes de propiedad entre empresas, sí muestra que el análisis de estas redes puede ser relevante para la cuantificación de riesgos y vulnerabilidades que afectan la estabilidad financiera.

**GRÁFICO IV.20**  
Relación entre impago de la firma a nivel individual y el del resto del grupo económico del que forma parte (\*)  
(porcentaje de mora sobre total de deuda de la firma, año 2017)



(\*) El gráfico muestra la relación entre el porcentaje de mora a 90 días sobre el total de la deuda bancaria comercial de una firma (eje vertical) y el porcentaje de mora del resto del grupo económico excluyendo a la misma firma, ponderado por el tamaño de la deuda de cada firma en el grupo (eje horizontal). Las figuras rojas representan los promedios de la variable en el eje vertical para grupos de observaciones según el valor de la variable en el eje horizontal. Se consideraron 50 de estos grupos. La línea punteada representa los resultados de una regresión lineal entre ambas variables efectuada a nivel de observaciones individuales. En paréntesis se encuentran los errores estándar de los coeficientes estimados a partir de esta regresión

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

## Conclusiones

Este Recuadro presenta un análisis de grupos económicos para el universo de firmas en Chile. Este análisis muestra que la existencia de grupos económicos, definidos a través de relaciones de propiedad entre empresas, no es infrecuente incluso entre empresas con financiamiento local. Asimismo, este análisis muestra que existe una correlación positiva entre el impago de las empresas a nivel individual y el de los grupos económicos a los que pertenecen. Estos resultados resaltan la importancia de los grupos económicos como unidad de análisis complementaria al de las firmas a nivel individual para el monitoreo de estabilidad financiera.



## RECUADRO IV.3

### EFFECTOS REALES DE LA DISPONIBILIDAD DE CRÉDITO BANCARIO

La sección 5 de este capítulo documenta los efectos que puede tener una caída en las ventas de las empresas con financiamiento local en su capacidad de repago; por lo tanto, ilustra los efectos que pueden tener en el sistema bancario *shocks* adversos que tienen un origen real. Este Recuadro examina los efectos reales, en términos de empleo y crecimiento, que puede tener la falta de acceso a crédito bancario en empresas que dependen de él. Es decir, examina las consecuencias de *shocks* que van en la dirección contraria, y se transmiten desde el sistema bancario hacia el sector real. Como enfatiza el Recuadro IV.4, la interacción de los sectores real y financiero están caracterizadas por ambos tipos de *shocks*, los que pueden retroalimentarse, generando efectos agregados que afectan la estabilidad financiera. A diferencia del análisis contenido en dicho Recuadro, éste se centra en la cuantificación de efectos a nivel individual.

Para esto, se revisan algunas particularidades del financiamiento bancario que pueden contribuir a la transmisión de *shocks* financieros, y evidencia empírica reciente sobre los efectos del acceso a financiamiento para empresas dependientes de crédito bancario en Chile, tanto en tiempos normales como de estrés financiero agregado. Asimismo, se discute la importancia del requerimiento de capital contracíclico como herramienta para mitigar los efectos de estos *shocks*.

#### Restricciones de acceso al crédito y su relevancia en tiempos normales y episodios de estrés financiero

Las empresas con financiamiento local, que representan 64,2% del total de la deuda bancaria comercial y 63,8% del empleo del país, se financian casi exclusivamente a través de bancos (tabla IV.1, tabla IV.2 y gráfico IV.2). Aunque los bancos se basan en mayor o menor medida en el uso de información cuantitativa para evaluar la capacidad de repago futura de una empresa, éstos se caracterizan por su capacidad de generar información cualitativa acerca de la firma (Berger y Udell, 2006; Bharath et al., 2011). Este tipo de información es difícil de transmitir a terceros, por lo que constituye información privada que usualmente queda en manos del banco (Boot, 2000). Así, cambiar de acreedor puede llegar a ser muy costoso para las empresas que dependen de bancos para financiarse, lo que tiene consecuencias importantes para su capacidad de acceso a financiamiento, tanto en períodos normales como de crisis.

**TABLA IV.4**  
Elasticidad de variables reales a deuda bancaria (\*)

	Empleo	Empleo jornada completa	Empleo jornada parcial	Compra de insumos acumulada
Coefficiente	0,48** (0,24)	0,45* (0,24)	0,06 (0,80)	0,50* (0,28)
N	14.059	13.961	9.110	23.596

(\*) Se reporta el efecto de la deuda bancaria sobre diferentes variables reales 12 meses posterior a haber recibido una garantía. Se utilizaron métodos de variables instrumentales, con la probabilidad de ser beneficiado por una garantía de crédito como instrumento del crecimiento de la deuda a nivel de cada firma. \*, \*\*, \*\*\* denotan significancia al 10, 5, 1% respectivamente. Errores estándar en paréntesis.

Fuente: Mullins & Toro (2018).

Un estudio reciente provee evidencia empírica de los efectos reales que tiene en algunas empresas dependientes de bancos en Chile el mayor acceso a crédito (Mullins y Toro, 2018). Este trabajo muestra que un mayor acceso al crédito genera en estas empresas un fuerte crecimiento en términos de empleo, ventas y compras de insumos (tabla IV.4), lo que sugiere que muchas de ellas enfrentan restricciones en el acceso al crédito. Esto significa que estas empresas son más sensibles a *shocks* adversos, ya que cuando una empresa enfrenta restricciones financieras, eventos negativos, como una caída en sus ventas, no sólo tienen un efecto directo, sino que además exacerban sus restricciones en el acceso al crédito. Este mecanismo es particularmente relevante en épocas de estrés financiero agregado, cuando los eventos adversos financieros y reales tienden a reforzarse (Recuadro IV.4).

**TABLA IV.5**  
Impacto promedio de enfrentar menores restricciones al crédito (\*)

	2009	2010	2011	2012
Crédito total	14,7%** (0,024)	14,0%*** (0,026)	20,6%*** (0,026)	24,2%*** (0,027)
Valor agregado	2,95%** (0,012)	3,89%*** (0,013)	3,71%*** (0,014)	4,57%*** (0,016)
Activo fijo	4,17%** (0,017)	7,64%*** (0,019)	6,96%*** (0,020)	8,7%*** (0,022)

(\*) Los estimadores corresponden a la diferencia en las tasas de crecimiento entre ambos grupos de firmas para cada variable: deuda bancaria comercial, ventas anuales, número de trabajadores promedio y valor libro del activo fijo al cierre de cada año. \*, \*\*, \*\*\* denotan significancia al 10, 5 y 1% respectivamente. Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: Toro (2019).

Otro estudio reciente se enfoca precisamente en este tipo de escenarios. Este trabajo estima el impacto que puede tener una contracción de la oferta de crédito bancario en el empleo, la inversión y el crecimiento de las firmas durante una recesión (Toro, 2019). El trabajo muestra que la incapacidad de sustituir fuentes de financiamiento por parte de las empresas dependientes de financiamiento bancario dificultó el acceso al crédito para algunas de ellas durante la crisis de 2008-09 en Chile. Aquéllas firmas consideradas en el estudio que enfrentaron mayores restricciones recibieron aproximadamente un 15% menos de crédito en promedio, lo que significó que sus ventas, empleo y activos fijos cayeran un 3, 2,6 y 4,2% adicional, respectivamente en 2009. En el mediano plazo, estos efectos reales se tornaron persistentes, de tal forma que cuatro años después del inicio de la crisis, las ventas, el empleo y el capital, de las empresas que recibieron menos financiamiento, había crecido 6,7, 5,8 y 8,7% menos, respectivamente (tabla IV.5 y gráfico IV.21).

**GRÁFICO IV.21**

Tasa de crecimiento de las ventas (\*)  
(porcentaje)



(\*) Se grafica la tasa de crecimiento promedio de las ventas para dos grupos: firmas que enfrentaron menores restricciones en el acceso al crédito durante la crisis de 2008-09 versus otras firmas. Línea punteada marca la ocurrencia del *shock* de crédito.

Fuente: Toro (2019).

### El requerimiento de capital contracíclico como herramienta para mitigar los efectos de *shocks* de oferta de crédito bancario

Los resultados de los dos estudios analizados muestran que las restricciones en el acceso al crédito pueden tener efectos reales y agravar el impacto de *shocks* adversos, socavando la estabilidad financiera. En particular, una disminución abrupta de la oferta de crédito bancario puede tener consecuencias negativas en el empleo y la inversión de las empresas.

Las contracciones en la oferta de crédito bancario pueden tener distintas causas, sin embargo, muchas veces tienen su origen en vulnerabilidades asociadas a los propios bancos. Así, un banco que enfrenta problemas de liquidez y no tiene un nivel

adecuado de capital se puede ver obligado a reducir su volumen de créditos. En este sentido, prevenir este tipo de situaciones resulta fundamental para evitar contracciones en la oferta de crédito bancario y sus efectos negativos.

El requerimiento de capital contracíclico, contenido en la reforma a la legislación bancaria (Ley 21.130), sirve a éste propósito. Esta herramienta macro-prudencial tiene como objetivo prevenir las externalidades asociadas al crecimiento excesivo del crédito bancario. Así, el BCCh, con informe previo de la CMF, podrá exigir a los bancos un porcentaje adicional de capital básico de hasta 2,5%. Al activarse durante la fase expansiva del ciclo crediticio, esta herramienta tiene dos efectos que ayudan a prevenir contracciones en la oferta de crédito bancario en épocas de estrés financiero agregado.

En primer lugar, al encarecer el costo del crédito, incentiva a los bancos a balancear su cartera crediticia hacia empresas menos riesgosas, lo que disminuye su vulnerabilidad a *shocks* adversos que aumentan el impago a nivel agregado. En segundo lugar, el aumento en el capital básico vuelve a los bancos más resilientes a este tipo de *shocks*, permitiéndoles seguir prestando a las empresas en épocas de estrés financiero agregado.

Por otro lado, la desactivación del requerimiento de capital contracíclico durante la fase de desaceleración de la economía, disminuye el costo del crédito bancario cuando ya se han materializado los riesgos que motivaron su activación. Esto permite a los bancos aumentar su oferta de crédito y relajar las restricciones en el acceso al crédito de las empresas que dependen de esta forma de financiamiento, reduciendo así los riesgos para la estabilidad financiera asociados a la disponibilidad de crédito.

### Conclusiones

Las restricciones en el acceso al crédito por parte de algunas empresas pueden facilitar la transmisión de *shocks* adversos entre los sectores real y bancario en épocas de estrés agregado. Asimismo, las contracciones abruptas en la oferta de crédito bancario pueden tener consecuencias negativas para las empresas en términos de empleo, crecimiento e inversión, especialmente para aquéllas que dependen de este tipo de financiamiento. En este sentido, es fundamental contar con herramientas como el requerimiento de capital contracíclico que ayuden a prevenir la ocurrencia de este tipo de situaciones, de tal forma que disminuyan las vulnerabilidades de los bancos en la fase expansiva del ciclo crediticio y aumente su resiliencia cuando se produzca una reversión del mismo, a la vez que se reduzcan los riesgos asociados a la disponibilidad de crédito en épocas normales.

## RECUADRO IV.4

### EFFECTOS AGREGADOS DE LA INTERACCIÓN ENTRE BANCOS Y EMPRESAS Y MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN

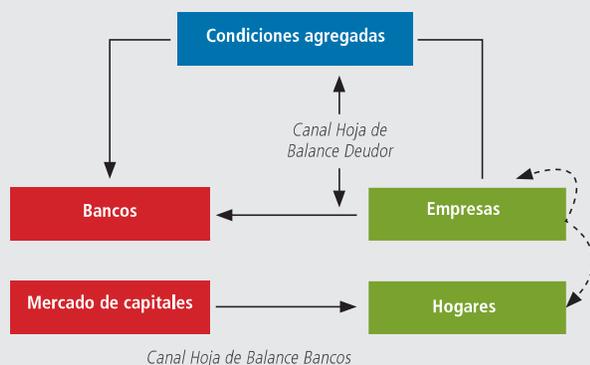
A nivel agregado, el impacto de los *shocks* adversos que sufren bancos o empresas puede amplificarse a través de distintos mecanismos de retroalimentación (Kiyotaki y Moore, 1997 y Bernanke et al., 1999). Por ejemplo, una caída persistente en la actividad económica que genere un aumento en el impago de las empresas podría desencadenar una contracción en la oferta de crédito bancario que intensifique el impacto del *shock* inicial y refuerce el aumento en el impago. Este tipo de efectos de segunda vuelta no están recogidos en los ejercicios de tensión presentados en este Informe ya que estos se centran en un análisis más detallado a nivel individual.

Este Recuadro ilustra cómo actúan los mecanismos de retroalimentación entre empresas y bancos, complementando así el análisis presentado en la sección 5 de este capítulo. Para ello, se discuten las interacciones y mecanismos más relevantes identificados por la literatura y se ilustran los efectos de éstos simulando un aumento sorpresivo en el riesgo empresarial en un modelo de equilibrio general para Chile desarrollado por Calani et al. (2019) que se basa en el trabajo de Clerc et al. (2015).

#### Fricciones financieras y la interacción entre bancos y empresas

La literatura económica ha identificado distintos mecanismos a través de los cuales la interacción entre los sectores real y financiero puede desencadenar episodios de inestabilidad financiera (figura IV.3).

FIGURA IV.3  
Vínculos entre el sector real y el sector financiero



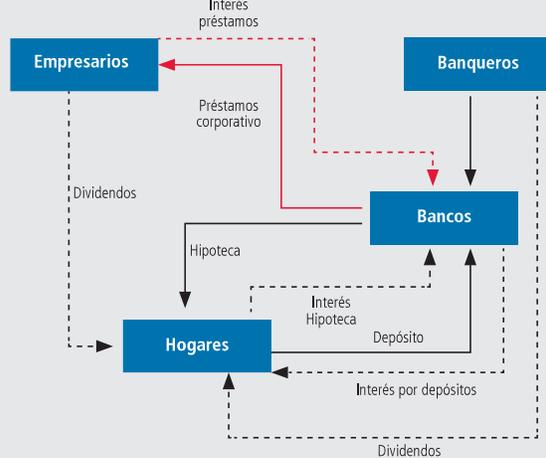
Fuente: Banco Central de Chile.  
64

Fundamentalmente, la existencia de fricciones financieras, que surgen producto de distintas formas de asimetrías de información en los mercados de crédito y que se manifiestan como una diferencia entre el costo de fondeo externo e interno de las empresas, permite que *shocks* del sector real sean amplificados por el sector financiero, y viceversa. Los mecanismos por los que puede generarse esta amplificación de los *shocks* iniciales son, inherentemente, fenómenos de equilibrio general y pueden agruparse entre aquellos mecanismos que enfatizan el efecto de *shock* adversos en la hoja de balance del acreedor y los que enfatizan su efecto en la hoja de balance del deudor. En el primer grupo la amplificación se genera por el efecto que el impago tiene en la conducta de los acreedores, quienes, al restringir la oferta de crédito terminan amplificando el impago que los llevó a hacerlo en primer lugar. En el segundo grupo la amplificación se genera por los efectos de segunda vuelta derivados del cambio en el valor de activos que a su vez son importantes en la hoja de balance del deudor para acceder a crédito. La literatura identifica estos mecanismos a través de la noción de acelerador financiero<sup>1/</sup>.

En esta línea, el modelo de equilibrio general dinámico y estocástico (DSGE, por sus siglas en inglés) utilizado para la simulación, diseñado y calibrado para Chile, incorpora un bloque financiero en el que las relaciones crediticias entre bancos y empresas están caracterizadas por asimetrías de la información. En este sentido, los bancos deben incurrir en un costo para saber cuál es el retorno de los proyectos de inversión que están ayudando a financiar. Esta asimetría genera una fricción financiera que se manifiesta en restricciones en el acceso al crédito bancario por parte de las empresas (figura IV.4).

<sup>1/</sup> Trabajos contemporáneos que consideran la existencia de un acelerador financiero incluyen Christiano et al. (2014), Clerc et al. (2015) y Brunnermeier y Sannikov (2014). En BIS (2011) y Brunnermeier et al. (2013) se presenta una revisión detallada de esta literatura.

**FIGURA IV.4**  
Bloque financiero del modelo DSGE (\*)



(\*) Flechas representan flujos de fondos y de pago entre acreedores y deudores. Las líneas rojas representan la interacción entre bancos y empresas que está caracterizada por la existencia de fricciones financieras.

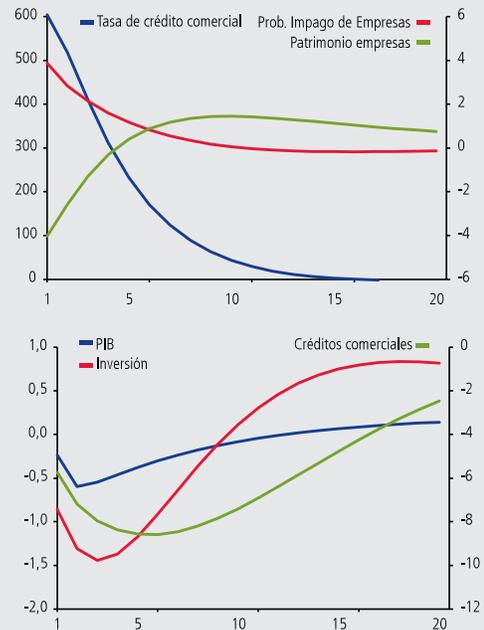
Fuente: Basada en Calani et al., 2019.

La magnitud de las restricciones en el acceso al crédito que enfrenta cada empresa depende del valor de su patrimonio, que actúa como colateral de su deuda. En la medida que una empresa tiene menos patrimonio debe reducir su inversión o financiarse a tasas de interés mayores, lo que la hace más sensible a caídas en sus ventas. De igual forma, en el modelo, la existencia del mismo tipo de fricciones financieras vuelve a los bancos vulnerables a episodios de impago, ya que estos deben soportar las pérdidas de las empresas que obtienen retornos negativos en sus proyectos de inversión.

En este contexto, se analiza el impacto agregado de un aumento inesperado en la incertidumbre de los retornos de las empresas<sup>2/</sup>. Con este aumento, una mayor proporción de empresas obtiene retornos negativos y otra de igual magnitud obtiene retornos positivos, de tal forma que, en ausencia de fricciones financieras, el incremento en el riesgo empresarial no tendría un impacto directo en el producto de la economía. Así, todos los efectos del *shock* simulado se producen debido a la existencia de fricciones financieras entre bancos y empresas.

<sup>2/</sup> El *shock* utilizado incrementa la varianza de retornos de los proyectos empresariales financiados con deuda bancaria, sin afectar su retorno promedio. Se calibra la magnitud del *shock* para replicar el aumento en *spreads* de colocación observado en octubre de 2008.

**GRÁFICO IV.22**  
Efectos de un shock de riesgo empresarial a un horizonte de 20 trimestres, modelo DSGE(\*)  
(puntos base y porcentaje)



(\*) Impulso respuestas de probabilidad de impago (%) y tasa de crédito comercial (pb) expresadas en desviaciones de estado estacionario. PIB, inversión, créditos comerciales y patrimonio de empresarios expresados en desviación porcentual del estado estacionario.

Fuente: Calani et al. (2019).

En línea con los resultados de la literatura, el ejercicio muestra que un aumento del riesgo empresarial genera una mayor probabilidad de impago del sector. Este aumento en el impago genera pérdidas en el sector bancario y presiona al alza la tasa de los créditos comerciales para todas las empresas. Al mismo tiempo, una menor demanda por capital reduce el valor del patrimonio de las firmas, quienes, al aumentar su apalancamiento se enfrentan con tasas de interés más altas para financiar los mismos proyectos. Ambos efectos generan un endurecimiento de las restricciones en el acceso al crédito por parte de las empresas y por consiguiente una caída en el producto, lo que refuerza el aumento en el impago. De esta forma, ambos mecanismos de retroalimentación contribuyen a amplificar el impacto adverso del *shock* inicial (gráfico IV.22).



A nivel agregado, el aumento en la incertidumbre tiene efectos persistentes. La inversión y el producto caen en forma inmediata y comienzan a recuperarse a medida que las condiciones crediticias de la economía mejoran. Un aumento en el valor del patrimonio de las empresas y una disminución en su nivel de apalancamiento permite a la tasa de interés de los créditos comerciales volver hacia su nivel de equilibrio (gráfico IV.22).

### Conclusiones

Por un lado, este Recuadro mostró que, ante la existencia de *shocks* reales o financieros de una magnitud relevante, los mecanismos de interacción a través cambios en precios y condiciones agregadas de la economía pueden explicar una parte importante de las fluctuaciones en variables críticas para la estabilidad financiera, como tasas de impago y volumen del crédito. Usualmente, estos mecanismos no pueden ser capturados por análisis a nivel individual, lo que enfatiza la importancia del uso de herramientas complementarias, como modelos de equilibrio general, para el análisis de estabilidad financiera.

Por otro lado, el Recuadro enfatiza también la relevancia de las restricciones en el acceso al crédito por parte de las empresas en la propagación y amplificación de *shocks* adversos. Así, en la medida que un mayor número de empresas enfrenta restricciones en el acceso a financiamiento, el impacto agregado de estos *shocks* se intensifica. Este hecho se relaciona directamente con la evidencia presentada en el Recuadro IV.3, donde se analiza el rol del financiamiento bancario en el acceso al crédito por parte de las empresas con financiamiento local. En ese Recuadro, se presenta evidencia empírica para Chile de las restricciones financieras que enfrentan algunas de estas empresas y de sus implicancias durante épocas de estrés financiero.