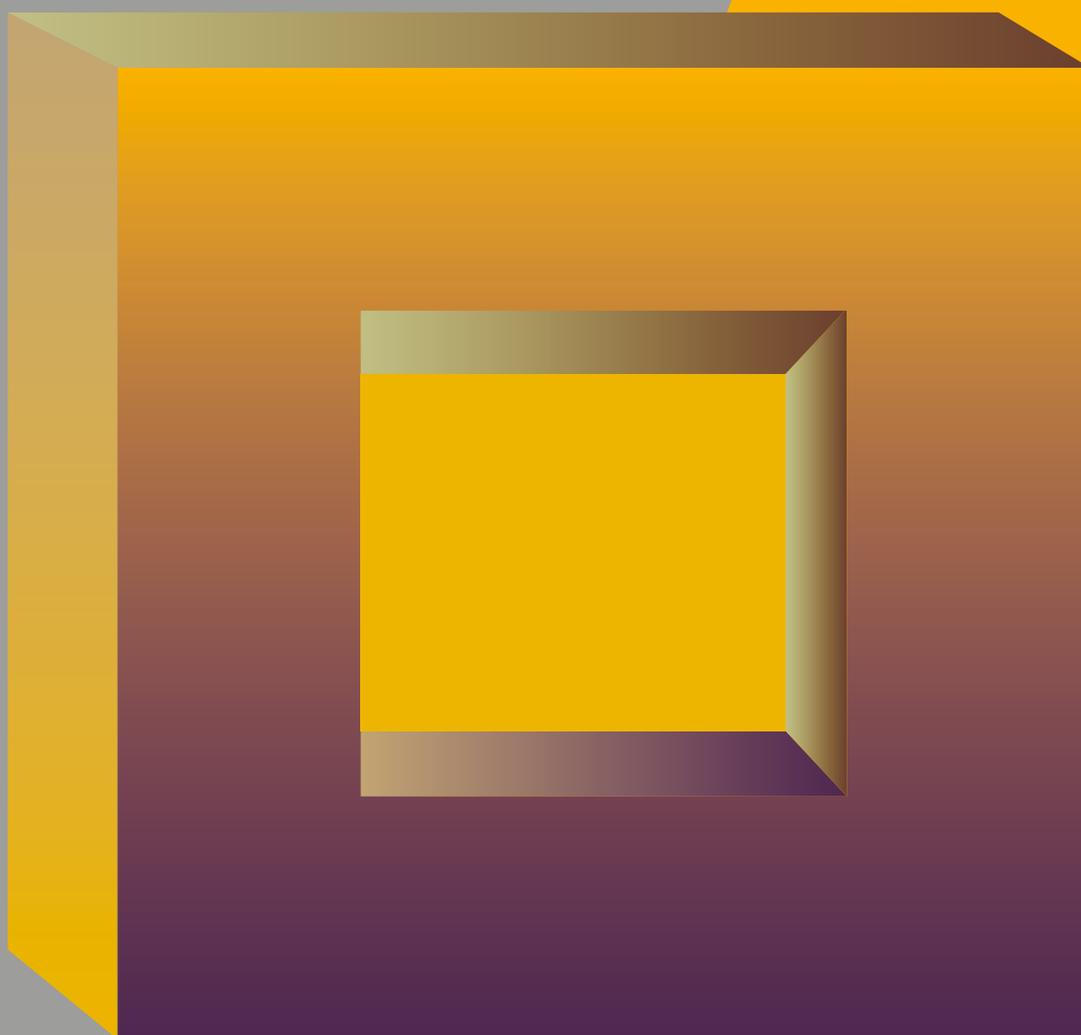

REPORTE DE **ESTABILIDAD FINANCIERA**

ISSN - 1692 - 4029



II SEM. /
2018



II semestre de 2018

REPORTE DE **ESTABILIDAD FINANCIERA**

Banco de la República
Bogotá, D. C., Colombia

ISSN - 1692 - 4029





REPORTE DE **ESTABILIDAD FINANCIERA**



En virtud del mandato otorgado por la Constitución Política de Colombia y de acuerdo con lo reglamentado por la Ley 31 de 1992, el Banco de la República tiene la responsabilidad de velar por la estabilidad de los precios. El adecuado cumplimiento de esta tarea depende crucialmente del mantenimiento de la estabilidad financiera.

La estabilidad financiera se entiende como una condición general en la cual el sistema financiero (establecimientos, mercados e infraestructuras):

1. Evalúa y administra los riesgos financieros de una manera que facilita el desempeño de la economía y la asignación eficiente de los recursos;
2. está en capacidad de absorber, disipar y mitigar de manera autónoma la materialización de los riesgos que pueda surgir como resultado de eventos adversos.

Este *Reporte de Estabilidad Financiera* cumple el objetivo de presentar la apreciación del Banco de la República sobre el desempeño reciente de los establecimientos de crédito y sus deudores, así como sobre los principales riesgos y vulnerabilidades que podrían tener algún efecto sobre la estabilidad financiera de la economía colombiana. Con este objetivo se pretende informar a los participantes en los mercados financieros y al público, además de promover el debate público sobre las tendencias y los riesgos que atañen al sistema financiero. Los resultados aquí presentados sirven también a la autoridad monetaria como base para la toma de decisiones que permitan promover la estabilidad financiera en el contexto general de los objetivos de estabilidad de precios y estabilidad macroeconómica.

Este *Reporte* se complementa con el *Reporte de Sistemas de Pago* publicado anualmente por el Banco de la República, en el cual se divulga la labor de seguimiento a las infraestructuras financieras de la economía colombiana.

Elaborado por:
Departamento de Estabilidad Financiera
Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales


Gerencia Técnica

Hernando Vargas

Gerente

Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales

Pamela Cardozo

Subgerente

Departamento de Estabilidad Financiera

Daniel Osorio

Director

Sección de Riesgos Sistémicos

Juan Carlos Mendoza

Jefe

Wilmar Cabrera

Nathali Cardozo

Jorge Cely

Santiago Gamba

Oscar Jaulín

Angélica Lizarazo

Juan Sebastián Mariño

María Fernanda Meneses

Carlos Quicazán

Santiago Segovia

Eduardo Yanquen

En la elaboración de este *Reporte* participaron Brayan Garavito y Angie Jiménez, estudiantes en práctica del Departamento de Estabilidad Financiera.

Contenido

Resumen ejecutivo y mapa de riesgos /9

1. Entorno macroeconómico /13
Recuadro 1: Indicadores de riesgo para el shadow banking en Colombia /18

2. Vulnerabilidades del sistema financiero /23
 - 2.1 Situación actual del sistema financiero /23
 - 2.2 Riesgo de crédito /28
 - 2.3 Riesgo de Mercado /42
 - 2.4 Riesgo de liquidez y tasa de interés del libro bancario /46**Recuadro 2:** Evolución de los desembolsos de la cartera comercial por monto e historial crediticio del deudor /51
Recuadro 3: Carga financiera, plazo y tasa de interés del endeudamiento de los hogares en Colombia: implicaciones para la estabilidad financiera /54

3. Ejercicio de sensibilidad /56
 - 3.1 Escenario macroeconómico y materialización de riesgos /57
 - 3.2 Resultados /59
 - 3.3 Comentarios finales /61**Recuadro 4:** SRISK y *distance to default* para el sistema financiero colombiano /62

4. Regulación financiera /65
Recuadro 5: Componentes de la variación del fondeo de los fondos de inversión colectiva /73
Recuadro 6: *Open Banking* /75

Índice de gráficos

Gráfico 1.1 Crecimiento económico real de las principales economías /14

Gráfico 1.2 Expectativas de las tasas de los fondos federales /14

Gráfico 1.3 Crecimiento económico real anual para algunos países de América Latina /14

Gráfico 1.4 Déficit gemelos en economías emergentes /16

Gráfico 1.5 Déficit gemelos sobre PIB Colombia /17

Gráfico 2.1 Activos de los EC /24

Gráfico 2.2 Tasa de crecimiento real anual de las modalidades de cartera /24

Gráfico 2.3 Cambio en la percepción de oferta y demanda de crédito /25

Gráfico 2.4 A. Indicador de calidad por riesgo (ICR), B. Indicador de calidad por mora (ICM) /25

Gráfico 2.5 Rentabilidad de los EC /26

Gráfico 2.6 ROA de las IFNB /28

Gráfico 2.7 Deuda financiera del sector corporativo como porcentaje del PIB por instrumento /30

Gráfico 2.8 Deuda financiera del sector corporativo como porcentaje del PIB por moneda /31

Gráfico 2.9 Deuda financiera del sector corporativo privado como proporción del PIB, por cobertura cambiaria y comercio exterior del deudor /31

Gráfico 2.10 Composición del saldo de la cartera del sector corporativo privado por sector económico /34

Gráfico 2.11 ICR del sector corporativo privado /35

Gráfico 2.12 ICM del sector corporativo privado /37

Gráfico 2.13 Indicador de percepción de riesgo por calificación /37

Gráfico 2.14 Indicador ponderado de migrar a una peor calificación /38

Gráfico 2.15 Composición y crecimiento real anual del endeudamiento de los hogares /39

Gráfico 2.16 Crecimiento real anual de la cartera de consumo por segmento /39

Gráfico 2.17 Crecimiento real anual del crédito de vivienda por segmento /40

Gráfico 2.18 Indicador de calidad por mora (ICM) /41

Gráfico 2.19 Indicador de percepción de riesgo por calificación para la cartera de vivienda /41

Gráfico 2.20 Indicador de migrar a una peor calificación para la cartera de vivienda /42

Gráfico 2.21 Indicador de carga financiera (CFI) /42

Gráfico 2.22 CFI por quintiles de ingreso /42

Gráfico 2.23 Curva cero cupón de TES /43

Gráfico 2.24 Expectativa de tasa de política monetaria /43

Gráfico 2.25 Comportamiento del Colcap /44

Gráfico 2.26 Volatilidad condicional de los mercados de renta fija y variable de Colombia /44

Gráfico 2.27 Participación de inversionistas extranjeros en TES /45

Gráfico 2.28 Participación de extranjeros en total de deuda emitida por plazo al vencimiento /45

Gráfico 2.29 Indicador de riesgo de liquidez (IRL) promedio ponderado a treinta días de los EC /47

Gráfico 2.30 Indicadores de liquidez de corto plazo a treinta días como porcentaje de los requerimientos netos de liquidez /47

Gráfico 2.31 Crecimiento real anual del fondeo de los EC y contribución de sus componentes /48

Gráfico 2.32 Crecimiento real anual de los depósitos a la vista y contribución de sus contrapartes /48

Gráfico 2.33 Evolución de la composición del activo y del pasivo por tipo de tasa de interés /49

Gráfico 2.34 Composición del balance pactado a tasa variable por tipo de tasa, septiembre de 2018 /50

Gráfico 2.35 WATM gap por plazos /50

Gráfico 3.1 Sendas del ICR por modalidad de cartera /59

Gráfico 3.2 Gasto acumulado de los EC /60

Gráfico 3.3 Crecimiento real anual de la cartera /60

Gráfico 3.4 Rentabilidad sobre activos (ROA) /60

Gráfico 3.5 Relación de solvencia total (TIER II) /60

Gráfico 3.6 Relación de solvencia básica (CORE TIER I) /61

Gráfico 3.7 Distribución del ROA /61

Gráfico 3.8 Distribución de la solvencia total /61

Índice de cuadros

Cuadro 1.1 Crecimiento real anual del PIB anualizado por ramas de actividad económica: series desestacionalizadas /16

Cuadro 2.1 Activo en posición propia y administrada de las IFNB /27

Cuadro 2.2 Situación de los indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2017 /33

Cuadro 2.3 Composición y valoración del Colcap /44

Cuadro 2.4 Saldos de TES (en pesos y UVR), títulos de deuda privada y acciones expuestos a riesgo de mercado de las entidades financieras /46

Cuadro 4.1 Flujo de aportes /67

Cuadro 4.2 Convergencia al fondo moderado /67

Glosario

AFP: administradoras de fondos de pensiones	PIB: producto interno bruto
APNR: activos ponderados por nivel de riesgo	PILA: planilla integrada de liquidación de aportes
API: interfaces de programación de aplicaciones	PUC: Plan Único de Cuentas
BIS: Bank of International Settlements	Pymes: pequeñas y medianas empresas
CDT: certificado de depósito a término	RNL: requerimientos netos de liquidez
CIR: comisión intersectorial de resolución	ROA: retorno sobre activos (<i>return on assets</i>)
CFI: indicador de carga financiera	ROE: retorno sobre patrimonio (<i>return on equity</i>)
CMA: <i>competition and market authority</i>	RUNEOL: registro único nacional de entidades operadoras de libranzas
COP: pesos colombianos	SAI: sociedades administradoras de inversión
CSBB: comité de supervisión bancaria de Basilea	SB: <i>Shadow Banking</i>
DCV: Depósito Central de Valores	SCB: sociedades comisionistas de bolsa
DD: distance to default	SES: Superintendencia de Economía Solidaria
DTF: tasa para depósitos a término fijo	SFC: Superintendencia Financiera de Colombia
EC: establecimientos de crédito	SFD: sociedades fiduciarias
EUR: euros	SS: Superintendencia de Sociedades
FCP: fondos de capital privado	Sysmo: <i>systemic stress model</i>
Fed: Reserva Federal de los Estados Unidos	TES: títulos de deuda pública emitidos por la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional
FIC: fondos de inversión colectiva	TLCAN: Tratado de libre comercio de América del Norte
FNA: Fondo Nacional del Ahorro	TM: transformación de madurez
FSB: Financial Stability Board	TRM: tasa representativa del mercado
FMI: Fondo Monetario Internacional	USD: dólares estadounidenses
IBR: indicador bancario de referencia	UVR: unidad de valor real
IC: intermediación de crédito	VAR: vectores autoregresivos
ICM: indicador de calidad por mora	VIS: vivienda de interés social
ICR: indicador de calidad por riesgo	WATM: <i>weighted average term to maturity</i>
IEC: indicador de exposición consolidado	
IED: Inversión Extranjera Directa	
IEI: indicador de exposición individual	
IEFIC: Encuesta de carga financiera y educación financiera	
IFNB: instituciones financieras no bancarias	
IMC: intermediarios del mercado cambiario	
IPC: índice de precios al consumidor	
IPRC: indicador de percepción de riesgo por calificación	
IPS: institutos prestadores de salud	
IRL: indicador de riesgo de liquidez	
JDBR: Junta Directiva del Banco de la República	
MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	
MFB: margen financiero bruto	
NIIF: normas internacionales de información financiera	
OB: <i>open banking</i>	
PA: patrimonio adicional	
pb: puntos básicos	
PBO: patrimonio básico ordinario	
PBA: patrimonio básico adicional	

Resumen ejecutivo y mapa de riesgos

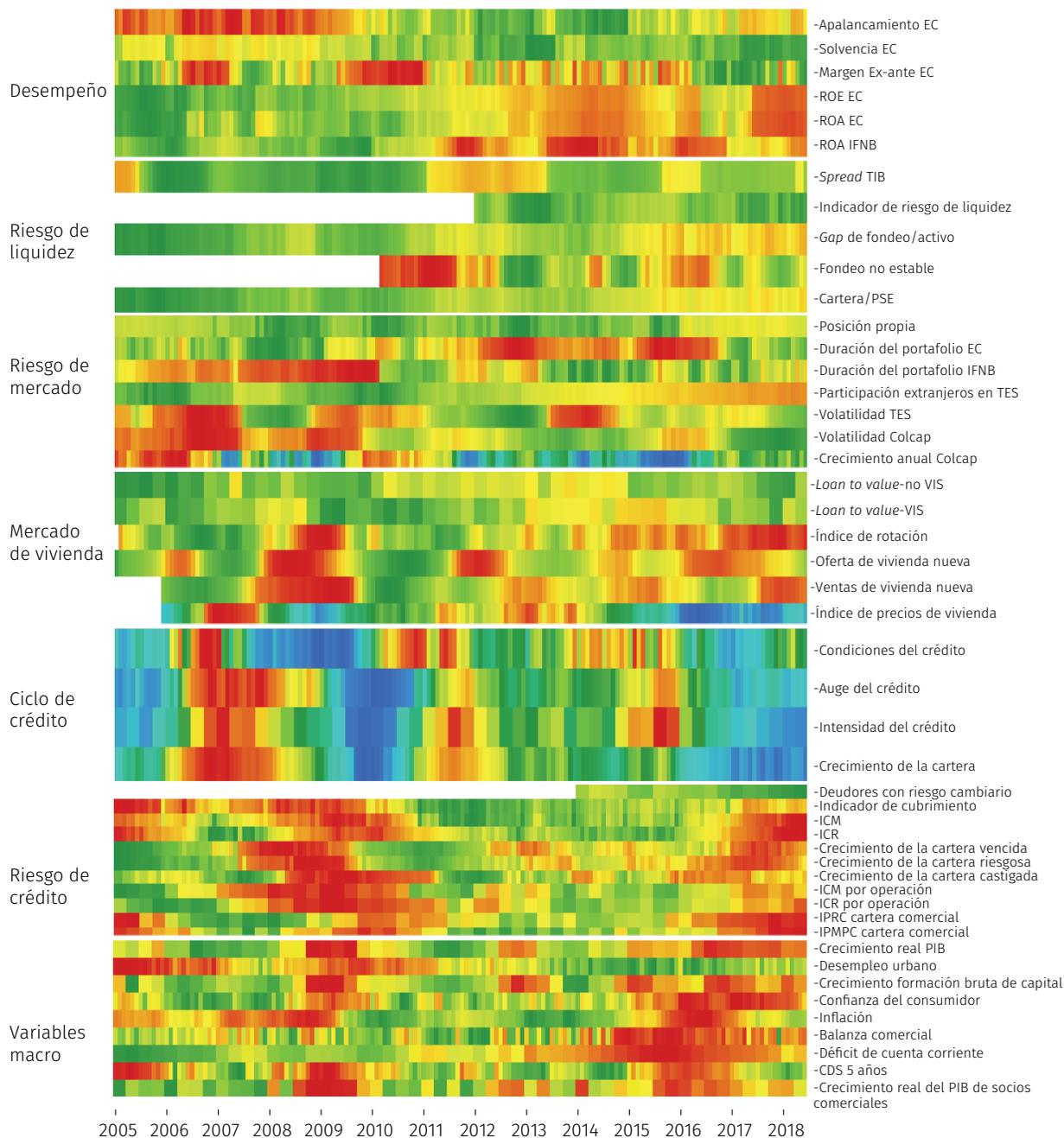
Durante los últimos meses el sistema financiero colombiano continuó avanzando en el proceso de ajuste a los choques experimentados por la economía colombiana desde mediados de 2014. Este proceso se caracteriza por la materialización gradual del riesgo de crédito (en la forma de aceleraciones de la cartera vencida y riesgosa), la baja rentabilidad (ocasionada por los mayores gastos en provisiones) y el bajo crecimiento de la cartera y de las fuentes de fondeo de los establecimientos. Durante este período de ajuste se ha hecho evidente la resiliencia de las entidades financieras, que mantuvieron persistentemente indicadores sólidos de solvencia y de liquidez.

Como resultado del avance del proceso de ajuste, las vulnerabilidades identificadas en la edición anterior de este Reporte de Estabilidad Financiera, asociadas a los efectos rezagados del bajo crecimiento económico sobre el riesgo de crédito, se han mitigado gradualmente. De acuerdo con el análisis presentado en el Gráfico A¹, la evolución favorable del entorno macroeconómico ha permitido que las variables macroeconómicas relevantes hayan abandonado gradualmente las tonalidades más rojizas. Consistente con ello, el ritmo de crecimiento de las carteras vencida y riesgosa se ha reducido (ver Gráfico B). En todo caso, los indicadores de rentabilidad continúan manteniendo tonalidades rojizas al tiempo que el crecimiento de la cartera de crédito continúa en niveles bajos.

En este contexto, la principal vulnerabilidad que enfrenta actualmente la estabilidad financiera de la economía colombiana es el riesgo de mayores restricciones en el financiamiento externo de la economía en un contexto de incrementos de las tasas de interés globales y posibles turbulencias en economías emergentes, con los consecuentes efectos potenciales sobre la demanda agregada. Esta vulnerabilidad podría afectar al sistema financiero, principalmente, mediante i) los mayores gastos en provisiones para los establecimientos de crédito que ocasionaría el deterioro en la calidad de la cartera en un contexto de ajuste de la demanda agregada, y ii) las posibles pérdidas por valoración ocasionadas por eventuales dificultades en los mercados financieros internacionales.

1 Los detalles técnicos sobre la lectura, construcción y las variables empleadas en los mapas A y B se presentan en el Recuadro 1 del Reporte de Estabilidad Financiera de septiembre de 2017.

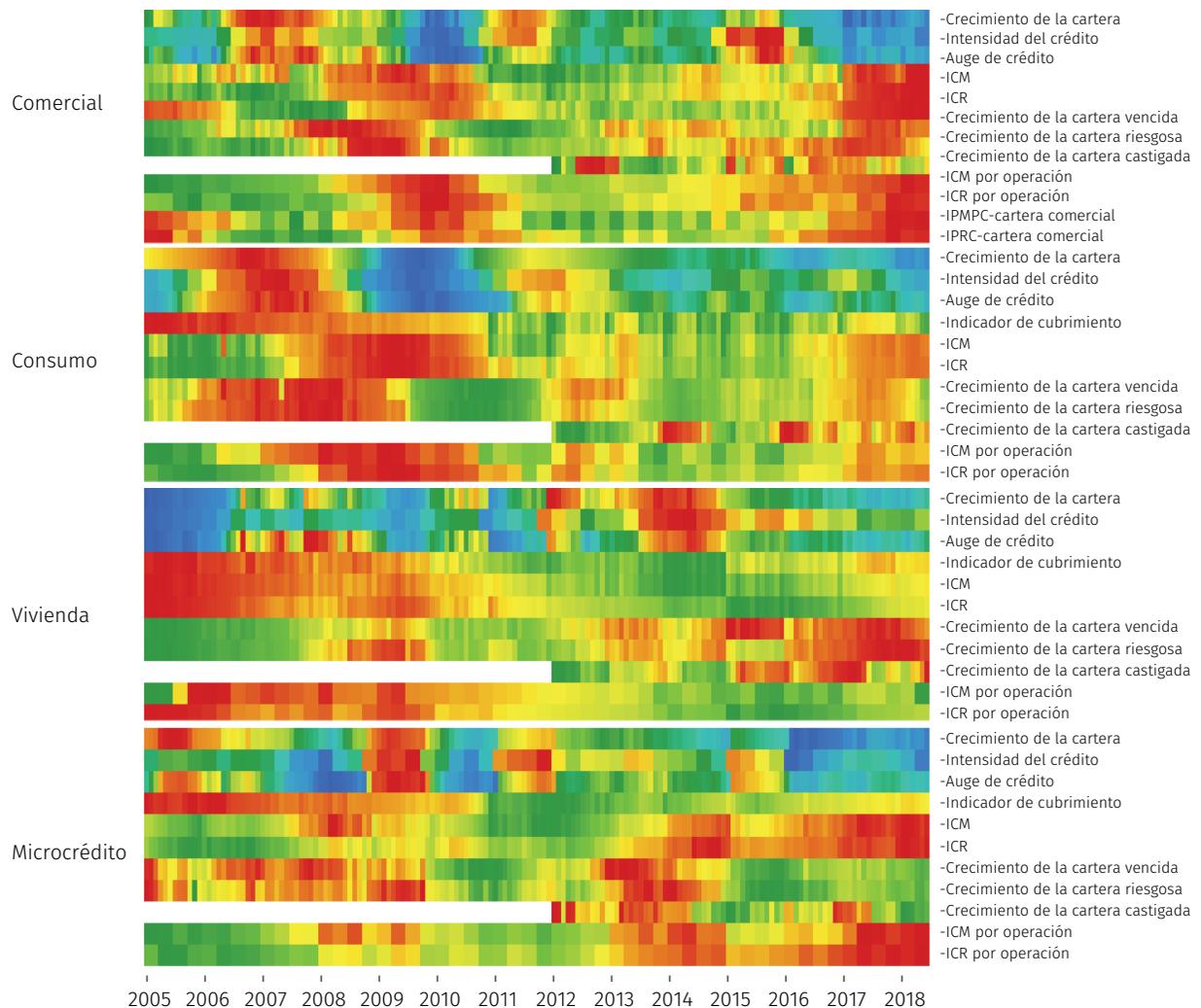
Gráfico A
Mapa de riesgos del sistema financiero colombiano



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, DANE, Fedesarrollo, Bloomberg y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

En el frente interno, continúa observándose una materialización del riesgo de crédito en sectores económicos como la construcción y la agricultura y, en menor medida, en la cartera de vivienda. En materia de riesgo de mercado, si bien tanto el mercado de renta fija como el de renta variable tuvieron un comportamiento favorable en el pasado reciente (lo que se manifiesta en tonalidades verdes en la mayoría de variables en esa categoría en el Gráfico A y en un buen desempeño de las instituciones financieras no bancarias), se observa un aumento de la participación de títulos de mediano plazo en el portafolio de títulos de deuda pública en manos de inversionistas extranjeros. Por lo tanto, ante una salida de estos in-

Gráfico B
Mapa de riesgo de crédito



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, DANE, Fedesarrollo, Bloomberg y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

versionistas del mercado local, el impacto se observaría con mayor fuerza en una parte más amplia de la curva de rendimientos de los títulos de deuda pública del gobierno colombiano.

Con el fin de adoptar un enfoque prospectivo de cara a las vulnerabilidades identificadas, el capítulo 3 de este Reporte presenta un ejercicio de sensibilidad (stress test) que evalúa la resiliencia de los establecimientos de crédito ante un escenario hipotético extremo. El escenario considera una desaceleración profunda de la economía colombiana durante lo que resta de 2018 y que continuaría hasta mediados de 2020, dificultades en materia de financiamiento internacional, una mayor materialización del riesgo de crédito en sectores vulnerables y salidas de inversionistas extranjeros del mercado de deuda pública local. Los resultados sugieren que los indicadores agregados de solvencia total y básica permanecerían en niveles superiores a los límites regulatorios durante el horizonte del escenario pese a las potenciales caídas en la rentabilidad y en el volumen de cartera.

En cumplimiento de sus objetivos constitucionales, el Banco de la República continuará monitoreando la situación de las entidades financieras y tomará aquellas decisiones que garanticen niveles de inflación y crecimiento consistentes con la estabilidad macroeconómica y con el desarrollo económico de largo plazo. El análisis de las vulnerabilidades presentado en este Reporte constituye un llamado a los participantes en los mercados financieros a cerciorarse de que los riesgos a los que se encuentran expuestos se evalúen y administren apropiada y prudentemente.

Juan José Echavarría
Gerente General

01

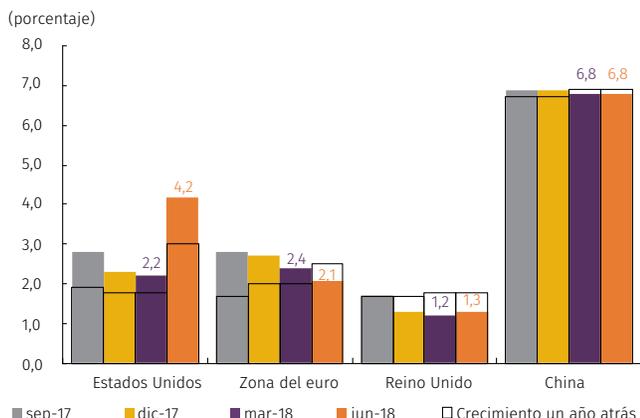
Entorno macroeconómico

Las principales economías continuaron mostrando buenos desempeños económicos en el primer semestre de 2018, con la excepción del Reino Unido. No obstante, los riesgos hacia menores crecimientos se incrementaron en los últimos seis meses. En los Estados Unidos, donde se presentó una aceleración significativa, se esperan incrementos en la tasa de política monetaria más rápidos a los inicialmente previstos.

Estados Unidos registró en el segundo trimestre de 2018 el mayor crecimiento económico desde septiembre de 2014 (Gráfico 1.1). Lo anterior se ha visto acompañado de un fortalecimiento de su mercado laboral, dada una alta generación de puestos de trabajo y una tasa de desempleo que tiene los mejores registros en dieciocho años. Por su parte, la inflación se encuentra cerca de la meta del 2%, tanto para el nivel general de precios como para el indicador sin alimentos ni energía. Este robusto desempeño llevó al Comité Federal de Mercado Abierto de la Reserva Federal (Fed) a incrementar el rango de la tasa de los fondos federales en su reunión de septiembre de 2018. Los datos de mercado indican que en lo que resta del año este rango se incrementaría 25 puntos básicos (pb) adicionales (Gráfico 1.2).

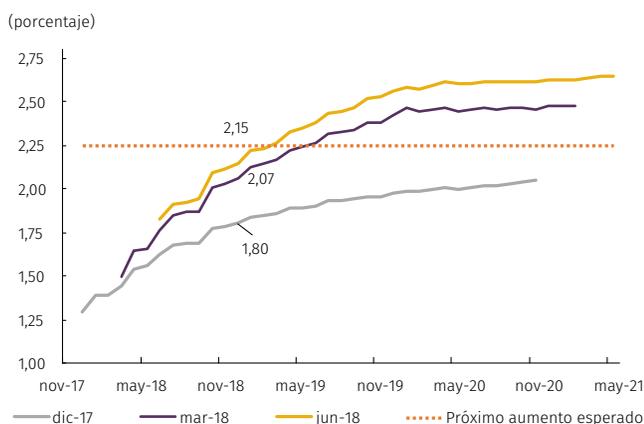
Por otro lado, la zona del euro mostró desaceleraciones en los últimos cuatro trimestres, aunque continúa presentando expansiones superiores a las del promedio de los últimos cuatro años (Gráfico 1.1). En cuanto a la inflación, los indicadores básicos han mostrado estabilidad en los últimos meses, por lo que no se vislumbran aún incrementos en la tasa de política monetaria. Al tiempo, el Consejo de Gobierno del Banco Central Europeo redujo el programa de reinversión de EUR30 miles de millones (mm) mensuales a EUR 15 mm a partir de octubre de 2018. Este nivel se mantendrá hasta diciembre, momento en el que el programa terminaría dependiendo de los datos de inflación de mediano plazo.

Gráfico 1.1
Crecimiento económico real de las principales economías



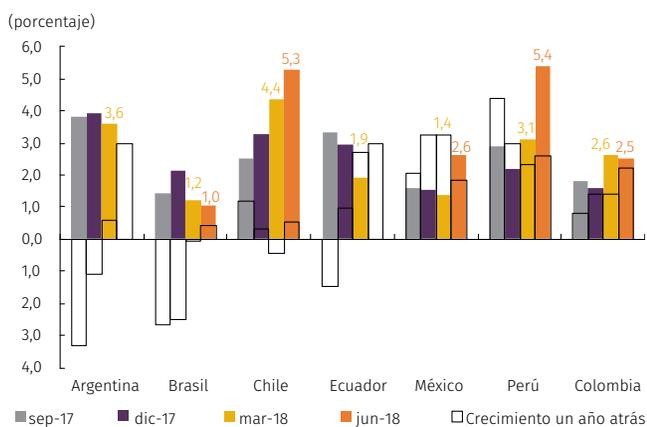
Nota: corresponde al dato oficial de crecimiento anual de cada país.
Fuente: Bloomberg.

Gráfico 1.2
Expectativas de las tasas de los fondos federales



Nota: las expectativas de las tasas son derivadas de los contratos de futuros y opciones de fondos federales. Las etiquetas de datos corresponden a los datos esperados para diciembre de 2018.
Fuente: Bloomberg.

Gráfico 1.3
Crecimiento económico real anual para algunos países de América Latina



Nota: corresponde al dato oficial de crecimiento anual de cada país.
Fuente: Bloomberg.

China registró una ligera desaceleración en los últimos dos trimestres (Gráfico 1.1). Este comportamiento había sido anticipado dados los cambios en su política económica, que buscan desarrollar el mercado interno para generar una menor dependencia de la demanda externa. En los últimos seis meses los riesgos a la baja han aumentado significativamente, ante los incrementos arancelarios que Estados Unidos impuso sobre las importaciones chinas. Esta situación es un reto adicional para esta economía, dadas las condiciones monetarias restrictivas que se implementaron con el objetivo de disminuir el apalancamiento financiero; en ese sentido, este objetivo de estabilidad financiera iría en contravía de un estímulo monetario que incentivaría el crecimiento económico en esta coyuntura turbulenta. Se espera que los primeros impactos de las restricciones comerciales se comiencen a ver a finales del segundo semestre de 2018.

Por su parte, la mayoría de economías latinoamericanas mostraron aceleraciones económicas en lo corrido de 2018. A pesar de la recuperación que venía presentando Argentina, una combinación de desórdenes monetarios y déficits gemelos generaron salidas de capitales y fuertes devaluaciones en los últimos meses.

El crecimiento de las economías latinoamericanas mostró mejoras en el primer semestre de 2018 (Gráfico 1.3). Este comportamiento fue impulsado principalmente por Perú y Chile, que registraron las mayores expansiones en cinco y seis años, respectivamente, como consecuencia de mejores desempeños en el consumo privado, y por choques negativos presentados un año atrás. Brasil y Ecuador continúan mostrando crecimientos positivos, aunque con desaceleraciones en los trimestres recientes.

En cuanto a México, se registró un repunte en el segundo trimestre, después del débil comportamiento presentado desde septiembre de 2017. Uno de los factores que generó mayor incertidumbre en esta economía, la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), ha disipado sus efectos negativos gracias al acuerdo preliminar que alcanzaron los Estados Unidos, México y Canadá. A pesar de lo anterior y al igual que el resto de economías de la región, persisten algunos riesgos a

la baja relacionados con la caída del apetito por el riesgo hacia activos de mercados emergentes.

Argentina es la economía con mayores dificultades de la región. La persistencia de déficit gemelos (fiscal y de la cuenta corriente) y los desórdenes monetarios del país, sumados a choques negativos para los mercados emergentes (como la crisis turca y la normalización de la política monetaria en los Estados Unidos), llevaron a una masiva salida de capitales que generaron fuertes desvalorizaciones del peso argentino. El gobierno acudió a un programa de ajuste con el Fondo Monetario Internacional (FMI), que proporcionó un crédito para su ajuste monetario a cambio de un ajuste fiscal. De igual manera, se modificó el régimen cambiario, al establecer un sistema de bandas de flotación dentro de las cuales no se intervendrá el mercado y se introduce un nuevo esquema de política monetaria que busca que el nivel de la base monetaria nominal desestacionalizada no aumente hasta junio de 2019.

Colombia tuvo un crecimiento de 2,5% en junio de 2018. La mayoría de grandes ramas de actividad presentaron aceleraciones con respecto al mismo trimestre de 2017. Los sectores de construcción y de explotación de minas y canteras tuvieron contracciones reales.

Para el caso de Colombia, al segundo trimestre de 2018 se registró un crecimiento real anual de 2,5%, superior al 2,2% de un año atrás (Cuadro 1.1). Al evaluar el desempeño sectorial, se evidencia que la rama de construcción fue la de menor dinámica, seguida por explotación de minas y canteras (las únicas con decrecimientos reales). Los mayores crecimientos se observaron en actividades profesionales, científicas, administrativas y de apoyo, y en administración pública, defensa, educación y servicios sociales. Se resalta que la rama de industria manufacturera mostró crecimientos, después de presentar contracciones a lo largo de 2017. Los pronósticos calculados por el equipo técnico del Banco de la República apuntan a un crecimiento de 2,7% en 2018. Esta posible aceleración se basa en la expectativa de un panorama más favorable en los términos de intercambio, así como de una mayor demanda externa que se esperaba como consecuencia del buen desempeño de los socios comerciales del país¹.

Los desbalances macroeconómicos de algunas economías emergentes han tenido impactos negativos en el apetito por inversión hacia estos mercados. Lo anterior, sumado a la normalización monetaria en países desarrollados, ha generado mayor incertidumbre para economías como la colombiana.

La respuesta de los inversionistas internacionales a los desbalances fiscales y externos en economías como la de Argentina y la de Turquía, en una coyuntura de normalización monetaria en economías avanzadas,

¹ Véanse las minutas de la reunión de la Junta Directiva del Banco de la República del 28 de septiembre de 2018.

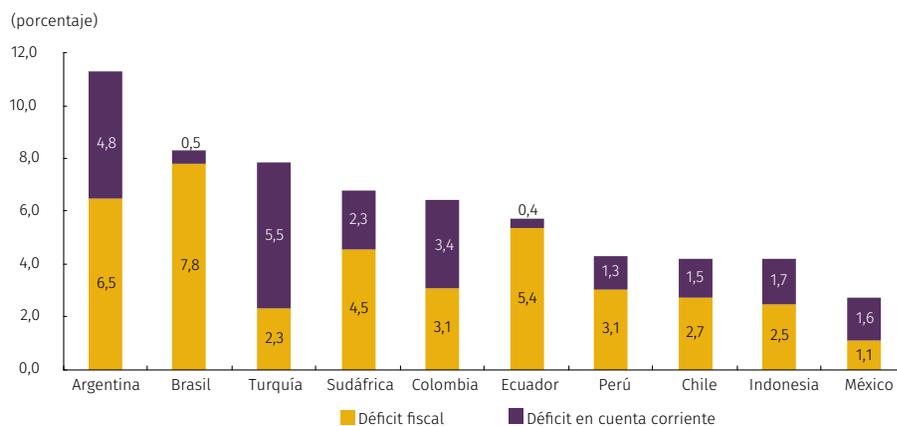
Cuadro 1.1
Crecimiento real anual del PIB anualizado por ramas de actividad económica: series desestacionalizadas (porcentaje)

	2017-II	2018-II
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca	7,6	4,7
Explotación de minas y canteras	-1,8	-5,0
Industria manufacturera	-2,7	1,7
Electricidad, gas y agua	1,0	2,4
Construcción	-2,5	-7,4
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	1,5	3,3
Información y comunicaciones	0,5	2,5
Financieras y seguros	7,3	4,0
Actividades inmobiliarias	2,8	2,1
Profesionales, científicas, administrativas y apoyo	3,6	7,6
Administración pública, defensa, educación y servicios sociales	4,8	4,8
Arte, entretenimiento y otras actividades de servicios	2,7	3,1
Subtotal valor agregado	1,9	2,5
Impuestos menos subvenciones	5,0	2,6
PIB	2,2	2,5

Fuente: DANE.

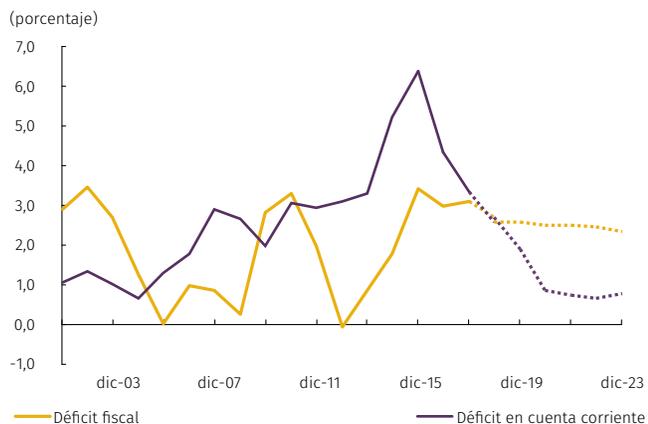
pone de manifiesto que la economía colombiana podría estar expuesta a este tipo de reacciones en un escenario en el que el déficit fiscal y en la cuenta corriente se cierren menos de lo esperado (Gráfico 1.4). A pesar de lo anterior, de materializarse los pronósticos del FMI, se observaría una mejora en estos indicadores en los próximos años (Gráfico 1.5). Otro atenuante para la economía colombiana es la eficacia de la política monetaria local en comparación con las economías más vulnerables, donde se presenta una baja credibilidad del Banco Central.

Gráfico 1.4
Déficit gemelos en economías emergentes (porcentaje del PIB)



Nota: datos para 2017.
Fuente: Fondo Monetario Internacional.

Gráfico 1.5
Déficit gemelos sobre PIB Colombia



Fuente: Fondo Monetario Internacional.

Dado lo anterior, adquiere relevancia estudiar la resiliencia del sistema financiero colombiano en un entorno de materialización de estos factores de riesgo. Por tal razón, este *Reporte* presenta un ejercicio de sensibilidad que calcula el impacto potencial de un escenario hipotético que incluye un bajo crecimiento de mediano plazo que redundaría en una menor capacidad de pago de algunos sectores económicos. De igual manera, se busca medir la materialización de un conjunto de riesgos para el sistema bancario como consecuencia de dicho choque. La utilidad del ejercicio radica en ofrecer una estimación de las pérdidas potenciales que se observarían en este escenario, y develar los posibles canales de transmisión mediante los cuales las vulnerabilidades identificadas podrían terminar afectando la estabilidad financiera.

Los resultados muestran una caída de la solvencia agregada de los establecimientos de crédito, que continúa sobre el mínimo regulatorio al final del ejercicio; acompañado por una reducción de los niveles de rentabilidad y de la dinámica de la cartera. Ello resalta la necesidad de continuar con el monitoreo cuidadoso tanto de la situación financiera de los deudores y las entidades como de las condiciones cambiantes en el entorno macroeconómico. Estos resultados se obtienen a partir de un escenario hipotético y empleando un conjunto de supuestos restrictivos. Cabe esperar, por tanto, que bajo choques de menor magnitud, o empleando supuestos más débiles, el impacto sobre la estabilidad financiera sea presumiblemente menor.

Recuadro 1 Indicadores de riesgo para el shadow banking en Colombia

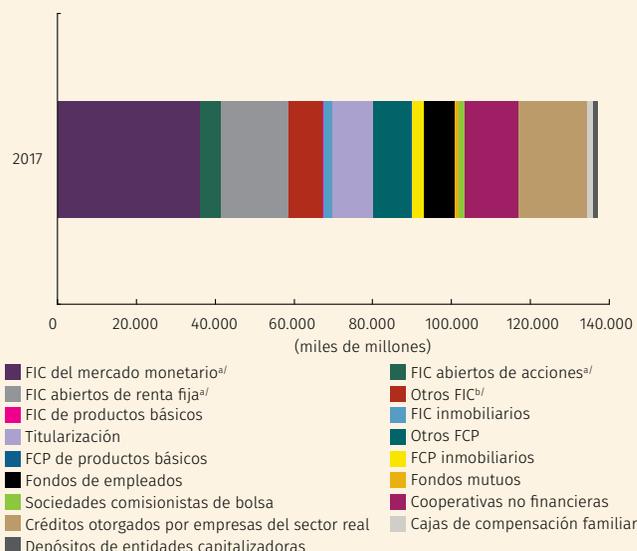
Pamela Cardozo
Jorge Cely
Óscar Jaulín*

En el Recuadro 3 del *Reporte de Estabilidad Financiera* del segundo semestre de 2016¹ se presentó la medición del *shadow banking* (SB) en Colombia de acuerdo con la metodología del Financial Stability Board (FSB), y se expuso un cálculo de medición de riesgos propuesto por el FMI para las entidades que hacen parte del SB. En este recuadro se mide el SB con corte a diciembre de 2017, se desagrega por actividades y se miden sus riesgos de acuerdo con los indicadores propuestos por el FSB².

El FSB define al SB como la intermediación de crédito realizada por entidades o actividades por fuera (total o parcialmente) del sistema bancario. De acuerdo con esta definición, el SB en Colombia a diciembre de 2017 era de COP 137 billones (Gráfico R1.1; 16,4% del PIB y 22,5% de los activos de los establecimientos de crédito).

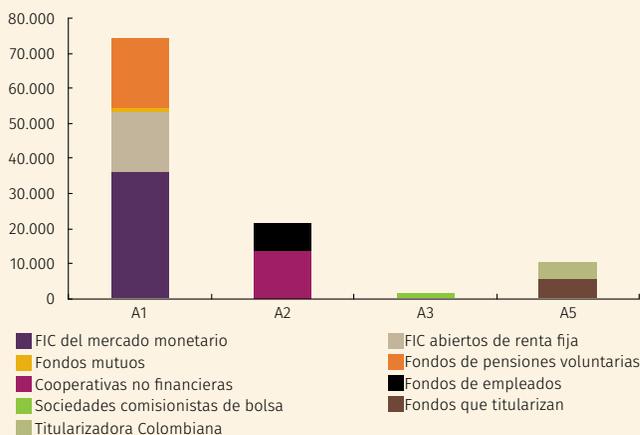
Con el objetivo de obtener una medición del SB menos gruesa e identificar subsectores específicos que puedan generar riesgos importantes con características similares al riesgo bancario, el FSB excluye a los fondos que se concentran en acciones, por considerar que no realizan intermediación de crédito, y al resto de componentes que no clasifiquen en una de las siguientes actividades: fondos de inversión sujetos a corridas (A1), otorgamiento de crédito con financiación de corto plazo (A2), intermediación de valores (A3), facilitación de la creación del crédito (A4), y titularización (A5). El Gráfico R1.2 presenta la medición del SB menos gruesa para Colombia a 2017 y desagregada por actividades³; en el

Gráfico R1.1
SB en Colombia de acuerdo con la medición del FSB



FCP: fondos de capital privado.
a/ De acuerdo con el Anexo 3 de la Circular Externa 003 de 2015 de la Superintendencia Financiera de Colombia.
b/ FIC cerrados y FIC abiertos con penalidad por retiros en fechas no establecidas.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de la Economía Solidaria, Titularizadora Colombiana; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.2
Medición de SB por actividades



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de la Economía Solidaria y Titularizadora Colombiana; cálculos del Banco de la República.

país no hay entidades que faciliten la creación del crédito. En esta medición se agregan a los fondos de pensiones voluntarias, que no están en la medición gruesa del FSB, pero que en Colombia pueden tener características similares a los fondos de inversión colectiva (FIC). La estimación del SB por actividades para Colombia en 2017 es de COP 107 billones, y el 69% corresponde a fondos que pueden estar sujetos a corridas. Para controlar este riesgo, por regulación de la Superintendencia Financiera de Colombia, desde 2015 los FIC del mercado monetario y los FIC abiertos de renta fija deben cumplir con un indicador de liquidez⁴.

* Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 Banco de la República, Reporte de Estabilidad Financiera, septiembre de 2016, Recuadro 3: Análisis del *shadow banking* en Colombia.

2 FSB, *Global Shadow Banking Monitoring Report*, 2017.

3 Para mayor desagregación, la actividad de titularización (A5) se divide en los patrimonios autónomos que realizan titularización y en lo titularizado por la Titularizadora Colombiana.

4 Circular Externa 003 de 2015.

El FSB propone los siguientes indicadores de riesgo para el SB:

- Intermediación de crédito (IC)
 - IC1 = activos de crédito⁵/activos financieros
 - IC2 = préstamos/activos financieros
- Transformación de madurez (TM)
 - TM1 = (activos de largo plazo – (pasivos de largo plazo + capital social))/activos financieros
 - TM2 = pasivos de corto plazo⁶/activos de corto plazo⁷
- Transformación de liquidez
 - TL = (activos financieros – activos líquidos + pasivo de corto plazo)/activos financieros
- Apalancamiento (A)
 - A = activos financieros / capital

A continuación se presentan los indicadores de riesgo para cada actividad. Los tamaños de los círculos representan el activo de cada elemento; estos son comparables intracategoría, pero no entre categorías.

A1: fondos de inversión sujetos a corridas⁸

- Indicadores de intermediación de crédito. El IC1 (Gráfico R1.3) muestra una alta heterogeneidad principalmente en los fondos mutuos. Los FIC del mercado monetario presentan la menor heterogeneidad. El IC2 (Gráfico R1.4) solo se calcula para los fondos mutuos, dado que son los únicos que pueden realizar préstamos. Se observa que el fondo mutuo más grande tiene un valor muy cercano a cero, lo que indica que realiza muy pocos préstamos, mientras que uno de los más pequeños tiene un IC2 de 0,42.

Gráfico R1.3
IC1=Activos de crédito / activos financieros de A1



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

- 5 Para Colombia: préstamos, bonos (sin incluir TES), CDT.
- 6 Para los fondos abiertos se incluye el patrimonio como pasivo de corto plazo. Los fondos voluntarios de pensiones y los fondos mutuos de inversión se consideran fondos abiertos para estos indicadores.
- 7 Con vencimiento menor a un año. Se incluye el efectivo.
- 8 Al cierre del 2017 había 29 FIC del mercado monetario, 4 FIC abiertos de renta fija, 52 fondos mutuos y 13 fondos de pensiones voluntarios.

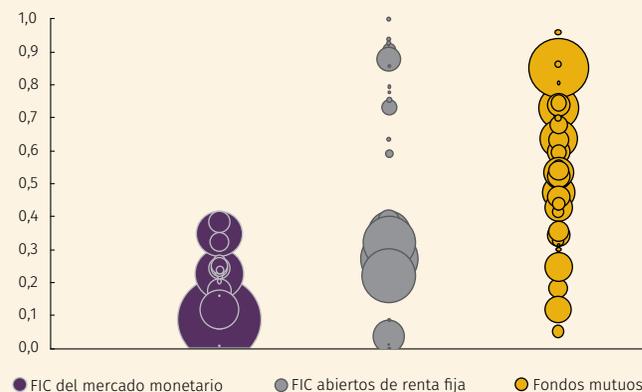
Gráfico R1.4
IC2 = préstamos/activos financieros de A1



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

- Indicadores de transformación de madurez. En general, los FIC monetarios son los que realizan una transformación de madurez menor y los que tienen una menor dispersión en los indicadores (gráficos R1.5 y R1.6). Dado que los pasivos de largo plazo son pequeños, el TM1 en la mayoría de los casos es muy cercano a activos de largo plazo/activos financieros. Un valor cercano a 1 indica que la mayoría de los activos son de largo plazo. Respecto al TM2, dado que los pasivos de corto plazo provienen del patrimonio, un valor de 1 implica que el fondo tiene las inversiones en activos de corto plazo.
- Indicador de transformación de liquidez. Los pasivos de corto plazo están compuestos en su mayor parte por el patrimonio de los fondos, por tanto, un valor cercano a 2 muestra que el fondo no tiene activos líquidos. Nuevamente los fondos mutuos son los que realizan la mayor transformación de liquidez (Gráfico R1.7).
- Indicador de apalancamiento. El apalancamiento de los fondos es cercano a 1. Para los fondos mutuos y los fondos de pensiones voluntarios, el apalancamiento es restringido por normatividad. Los fondos mutuos solo se pueden endeudar para la adquisición

Gráfico R1.5
TM1 = (activos de largo plazo-pasivos de largo plazo)/activos financieros de A1



Nota: para los fondos de pensiones voluntarias no se pueden determinar los activos de largo plazo. Pasivos de largo plazo = pasivos totales - pasivos de corto plazo. Pasivos de corto plazo = cuentas por pagar + pasivos en el mercado monetario + patrimonio.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.6
 $TM2 = \text{pasivos de corto plazo} / \text{activos de corto plazo de A1}$



Nota: para los fondos de pensiones voluntarias no se pueden determinar los activos de corto plazo.
 a/ Se elimina un caso atípico con un indicador cercano a 1.000. Este caso corresponde a un FIC que invierte en fondos extranjeros en dólares.
 Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.7
 $TL = (\text{activos financieros} - \text{activos líquidos} + \text{pasivos de corto plazo}) / \text{activos financieros de A1}$



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

de valores cuando ello corresponda a las condiciones de la respectiva emisión⁹, y los fondos de pensiones voluntarios no se pueden endeudar (Gráfico R1.8)¹⁰.

A2: otorgamiento de crédito con financiación de corto plazo¹¹: esta es la segunda actividad de mayor tamaño en la estimación del SB en Colombia y la que está compuesta por un mayor número de entidades. Solo se puede calcular el segundo indicador de transformación de crédito (IC2) y el de apalancamiento. Los otros no, porque no es posible desagregar los activos ni los pasivos entre corto y largo plazos, ni saber las inversiones en bonos y CDT. En cuanto a la transformación de crédito, en la mayoría de entidades los préstamos representan más del 50% de sus

Gráfico R1.8
 $A = \text{activos financieros} / \text{capital de A1}$



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

activos financieros (Gráfico R1.9). Sin embargo, la cooperativa más grande realiza una intermediación de crédito casi nula. Las cooperativas tienen un apalancamiento promedio (ponderado por activos financieros) de 2,51 y los fondos de empleados de 4,55 (Gráfico R1.10)¹². Nueve cooperativas de tamaño pequeño y dos fondos de empleados registran un valor superior a 33,33 (máximo permitido de acuerdo con Basilea III para los bancos).

Gráfico R1.9
 $IC2 = \text{préstamos} / \text{activos financieros de A2}$



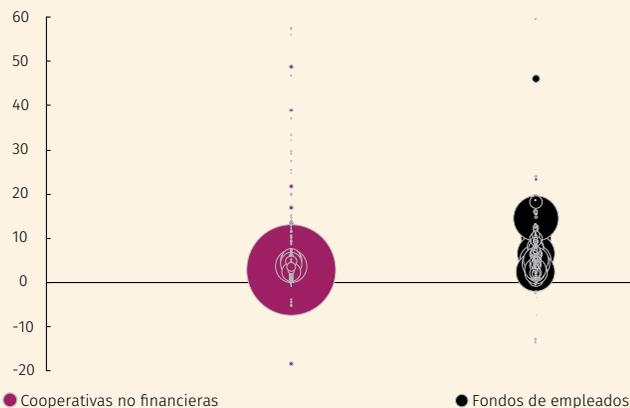
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

A3: intermediación de valores¹³: las sociedades comisionistas de bolsa (SCB) realizan una intermediación de crédito bajo. El IC1 en promedio (ponderado por activos) es de 0,13, y el IC2 es 0 para todas las entidades¹⁴. Algunas SCB, de tamaño no muy grande en el sector, tienen la mayoría de sus

9 Artículo 2.19.1.1.5 del Decreto 2555.
 10 Artículo 171 numeral 3 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.
 11 Al cierre de 2017 había 1.436 cooperativas no financieras y 1.308 fondos de empleados.

12 Los datos negativos se deben a entidades que reportan un capital con este signo.
 13 Al cierre de 2017 había 21 sociedades comisionistas de bolsa.
 14 Los préstamos que pueden otorgar las SCB corresponden a la financiación a sus clientes para la adquisición de valores (previa autorización de la Superintendencia Financiera de Colombia) y para cumplir las operaciones en bolsa no cumplidas por sus clientes. La primera financiación se encuentra en la cuenta 161615 del balance. La segunda, se registra en la cuenta 161695 (otros), pero no está desagregada. Por tanto, no se incluye en el cálculo del IC2.

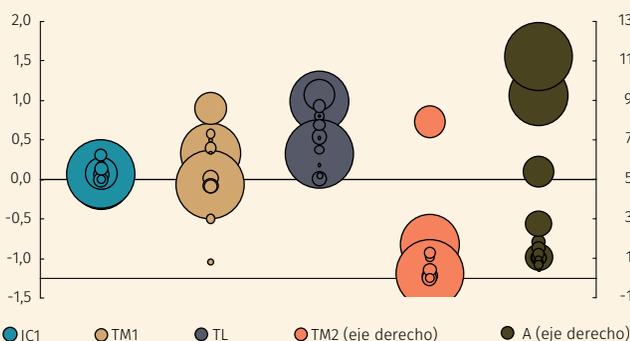
Gráfico R1.10
A = activos financieros / capital de A2



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

activos financieros constituidos por activos líquidos, por lo que su indicador TL es cercano a 0. El valor más alto es 1,08, lo que indica que para esta entidad sus activos líquidos son menores que sus pasivos de corto plazo (Gráfico R1.11). Los valores altos en TM2 se explican por las posiciones en simultáneas pasivas. En cuanto al apalancamiento, las dos SCB más grandes registran el mayor valor.

Gráfico R1.11
Indicadores de riesgo de las Sociedades comisionistas de bolsa



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

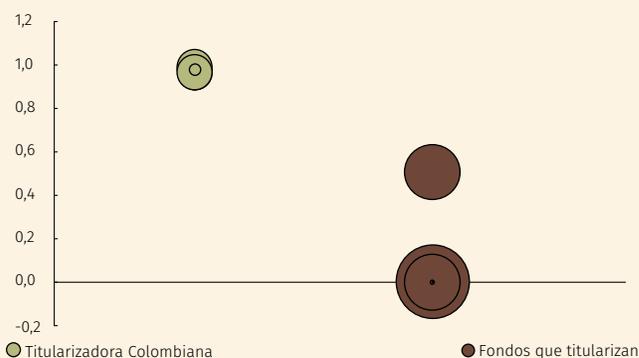
A5: titularización¹⁵: al igual que para las entidades de la actividad 2, solo se pueden calcular el segundo indicador de transformación de crédito (IC2) y el de apalancamiento. Los otros no, porque no es posible desagregar los activos ni los pasivos entre corto y largo plazos, ni saber las inversiones en bonos y CDT. No se calcula el indicador de apalancamiento para las titularizaciones de la Titularizadora Colombiana, dado que las universalidades son vehículos de propósito especial, por lo que no tienen patrimonio, ni realizan operaciones de apalancamiento. Mientras que el IC2

15 Al cierre de 2017 había 32 negocios fiduciarios que titularizaban y 41 universalidades de la Titularizadora Colombiana.

es muy cercano a 1 para las universalidades de la Titularizadora Colombiana, para los fondos que titularizan es 0, a excepción de un fondo. Esto muestra que los fondos, en su mayoría, no titularizan cartera, y la Titularizadora Colombiana sí (Gráfico R1.12). El apalancamiento de los fondos que titularizan en promedio (ponderado por activos financieros) es 0,55. Los valores cercanos a 0 se explican porque en estos fondos las cuentas por cobrar y los activos materiales tienen una participación importante en sus activos (Gráfico R1.13).

El Gráfico R1.14 presenta el promedio (ponderado por activos financieros) de cada indicador de riesgo para cada grupo de entidades que pertenecen a una de las actividades del SB (definidas por el FSB). Se observa que los fondos mutuos realizan una alta transformación de madurez y que los fondos de empleados, las SCB y las cooperativas financieras registran apalancamientos superiores a 2. Hacia adelante sería deseable tener balances más desagregados de los fondos de pensiones voluntarias, cooperativas no financieras, fondos de empleados, universalidades de la Titularizadora Colombiana y de los fondos que titularizan, para poder calcular todos sus indicadores de riesgo.

Gráfico R1.12
IC2 = préstamos / activos financieros de A5



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Titularizadora Colombiana; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.13
A = activos financieros / capital de A5



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Titularizadora Colombiana; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R1.14
Indicadores de riesgo para el SB en Colombia



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de la Economía Solidaria y Titularizadora Colombiana; cálculos del Banco de la República.

02

Vulnerabilidades del sistema financiero²

Dados los riesgos potenciales que se han identificado en el capítulo 1, en esta sección se evalúa la exposición de los intermediarios financieros ante las posibles fuentes de vulnerabilidad. En un contexto de desaceleración económica, el sistema financiero se ha ajustado a los choques macroeconómicos recientes, lo que ha llevado a un deterioro gradual de los indicadores de riesgo. A continuación se presenta un panorama del sistema financiero y se analizan los riesgos de crédito, mercado, liquidez y tasa de interés del libro bancario a los que se encuentran expuestas las entidades financieras.

2.1 Situación actual del sistema financiero

El balance de los establecimientos de crédito continúa presentando bajos niveles de crecimiento real, pero superiores a los reportados un año atrás gracias a la dinámica de las inversiones.

A agosto de 2018 los activos de los establecimientos de crédito (EC) ascendieron a COP 632,3 billones (b), presentando una expansión real anual de 1,8%³. Este crecimiento es superior al reportado un año atrás, pero aún se encuentra por debajo del promedio de los últimos cinco años (Gráfico 2.1). La dinámica prolongada de bajo crecimiento del activo se ha observado por casi dos años, comportamiento

2 La fecha de corte de los datos presentados en esta sección corresponde a agosto de 2018.

3 Los crecimientos reales se calcularon utilizando el índice de precios al consumidor (IPC) sin alimentos.

Gráfico 2.1
Activos de los EC



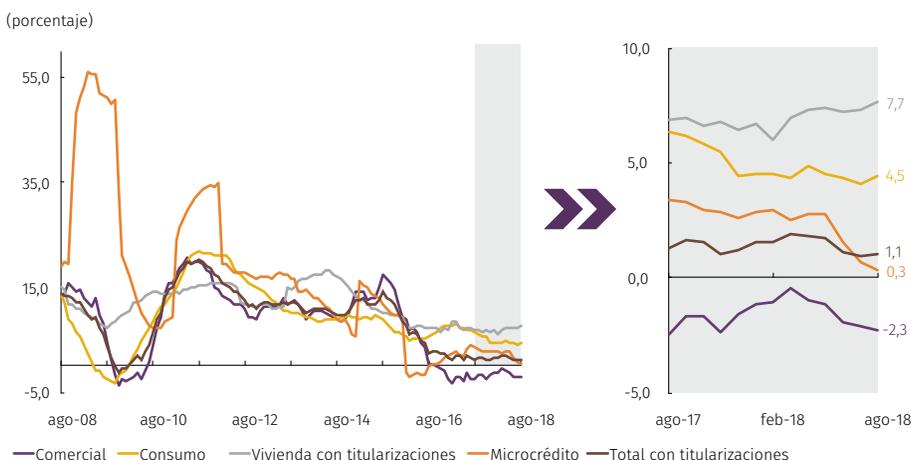
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

que no se registraba desde la crisis financiera de 1998. Acorde con el mayor ritmo de expansión del activo, el pasivo de los EC creció a una tasa superior a la observada un año atrás.

El mayor crecimiento del activo se ha explicado principalmente por la expansión de las inversiones que pasaron de representar el 19,0% del activo total, frente al 17,8% de un año atrás. En cuanto a la dinámica de la cartera, desde mediados de 2016 las tasas de crecimiento de las distintas modalidades de crédito se han mantenido estables en niveles bajos, lo que contrasta con el rápido repunte que registraron después de la crisis financiera internacional de 2009 (Gráfico 2.2). Este comportamiento ha coincidido con una menor demanda por crédito en la economía y con un aumento en las exigencias

para otorgar préstamos (Gráfico 2.3). No obstante, en la encuesta más reciente sobre la situación del crédito en Colombia, los EC indicaron que percibieron un aumento en la demanda, principalmente para las carteras de consumo y microcrédito. Adicionalmente, una menor proporción de entidades incrementó sus exigencias.

Gráfico 2.2
Tasa de crecimiento real anual de las modalidades de cartera

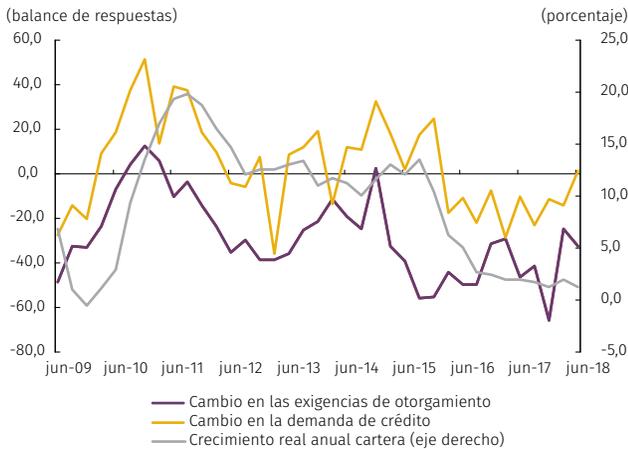


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Por tanto, un contexto macroeconómico favorable que mejore la capacidad de pago de los deudores y que dinamice la demanda podría implicar mejores desempeños de la cartera en el futuro próximo.

Por su parte, los indicadores de riesgo de crédito continuaron deteriorándose, pero a un menor ritmo, como consecuencia de la desaceleración de la cartera riesgosa y la vencida. Los deterioros fueron impulsados por la dinámica de las carteras comercial y de vivienda.

Gráfico 2.3
Cambio en la percepción de oferta y demanda de crédito



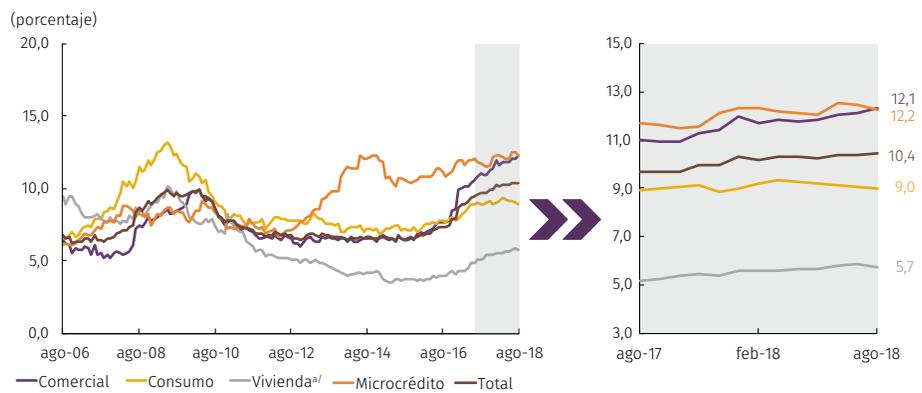
Fuente: Reporte de la situación del crédito en Colombia; Banco de la República.

Durante los últimos seis meses el indicador de calidad por riesgo (ICR)⁴ del total de la cartera continuó mostrando incrementos y se ubicó en 10,4%. Por modalidad de crédito, el indicador de las carteras comercial y de vivienda se incrementó, aunque en menor medida a lo registrado en meses anteriores. Entretanto, el ICR de las carteras de consumo y microcrédito exhibió una disminución. Para la cartera comercial y la total se observa un ICR mayor al de la crisis financiera internacional en 2009 (Gráfico 2.4, panel A).

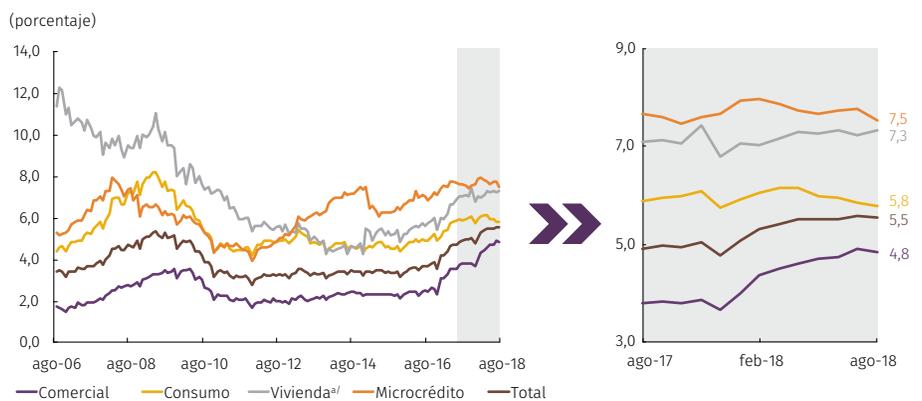
Por su parte, el indicador de calidad por mora (ICM)⁵ mostró una dinámica similar a la del ICR, registrando un nivel de 5,5% en agosto de 2018, valor superior

Gráfico 2.4

A. Indicador de calidad por riesgo (ICR)



B. Indicador de calidad por mora (ICM)



a/ Cartera sin titularizaciones.

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

- 4 El ICR se define como la proporción entre la cartera riesgosa y la total (la cartera riesgosa corresponde al saldo de los créditos con calificación diferente de A, en una escala que va de A a E, donde A es la mejor calificación).
- 5 El ICM se calcula como la razón entre la cartera vencida y la total (la cartera vencida incluye el saldo de los créditos que se han dejado de pagar por un período mayor a treinta días).

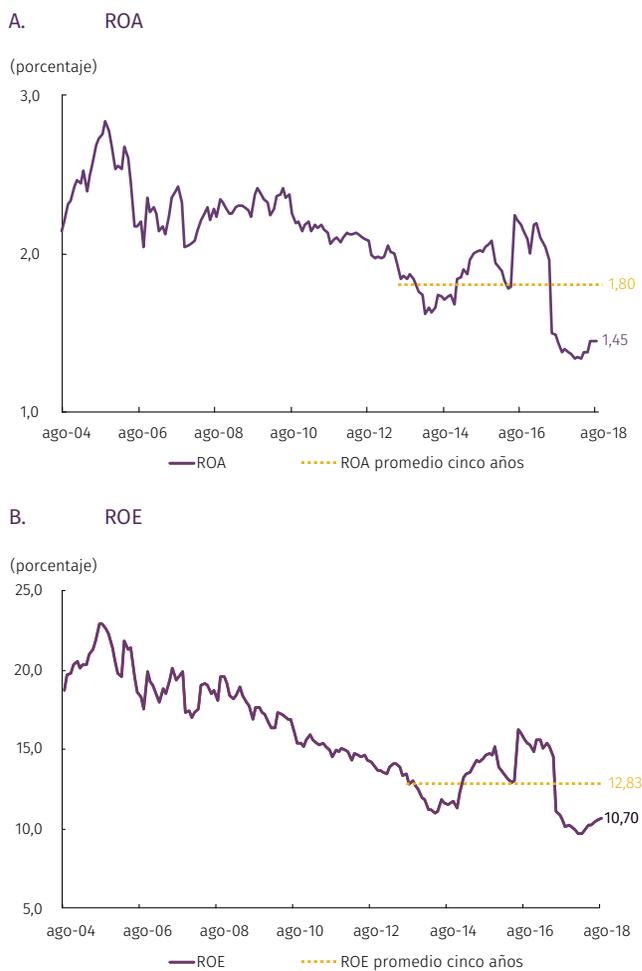
al observado durante el período de crisis financiera internacional en 2009 (Gráfico 2.4, panel B). El incremento durante el último año está explicado por el comportamiento de las carteras comercial y de vivienda, mientras que los indicadores de consumo y microcrédito reportaron caídas⁶. En el caso de la cartera comercial, el aumento del indicador se debe, en parte, al efecto base por el bajo crecimiento de los préstamos. Asimismo, la cartera vencida se desaceleró en todas las modalidades, mostrando un crecimiento real anual del 12,6% a agosto de 2018, tasa menor al máximo registrado en el período de crisis financiera internacional (55,1%).

La tendencia decreciente de los indicadores de rentabilidad se revirtió en los últimos meses gracias a la desaceleración del gasto en provisiones.

En agosto de 2018 el indicador de rentabilidad sobre activo (ROA) se ubicó en 1,4%, presentando una recuperación de la caída observada en los últimos meses, y alcanzando niveles similares a los de un año atrás (Gráfico 2.5)⁷. Por su parte, la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) cerró en 10,7%, mostrando un comportamiento similar al del ROA.

Aunque los indicadores de rentabilidad son inferiores al promedio de los últimos cinco años, recientemente se ha observado una reversión en la tendencia decreciente presentada desde finales de 2015. Este comportamiento se explica por la desaceleración del gasto en provisiones y un menor crecimiento de los gastos administrativos y laborales. Por su parte, el indicador de solvencia básica a nivel individual se incrementó 12 pb, mientras que la solvencia total tuvo una caída de 34 pb, al ubicarse en 11,4% y 16,4%, respectivamente⁸. A nivel consolidado, a junio de 2018 estos indicadores se ubicaron en 9,7% y 13,5%, en su orden.

Gráfico 2.5
Rentabilidad de los EC



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

6 Al incluir los castigos en el cálculo del ICM las tendencias de los indicadores son similares para todas las modalidades con excepción de la cartera de consumo, que ha aumentado a un mayor ritmo que el ICM sin castigos desde principios de 2015.

7 El salto positivo que se observa en junio de 2016 obedece a la decisión del Banco de Bogotá de no consolidar Corficolombiana.

8 Los límites regulatorios para la solvencia total y la solvencia básica son 9,0% y 4,5%, respectivamente.

El crecimiento del activo en cuenta propia y el administrado de las instituciones financieras no bancarias registró una desaceleración frente al observado seis meses atrás.

En agosto de 2018 el activo de las instituciones financieras no bancarias (IFNB) en cuenta propia se ubicó en COP 85,7 b, lo cual representó el 5,1% de los activos del sistema financiero (Cuadro 2.1). Su crecimiento real anual fue inferior al registrado en febrero de 2018. Se destaca que durante este período el activo en cuenta propia de las aseguradoras creció a un menor ritmo, mientras que el de las sociedades comisionistas de bolsa (SCB) presentó un decrecimiento explicado, en parte, por la disminución en el saldo de las operaciones del mercado monetario y de las inversiones dentro de su balance entre abril y junio.

En cuanto al portafolio administrado por las IFNB, a agosto de 2018 el saldo ascendió a COP 809,1 b, equivalentes al 48,2% de los activos del sistema financiero. Con respecto a febrero de 2018 se observa una disminución en el ritmo de crecimiento real de estos portafolios. Esta dinámica respondió a que los activos administrados por las sociedades fiduciarias (SFD), los cuales representan en promedio el 64% del total de los activos administrados, registraron un crecimiento de 6,2% frente al 7,5% observado seis meses atrás.

Cuadro 2.1
Activo en posición propia y administrada de las IFNB

Activos de las instituciones financieras no bancarias (IFNB)	Feb-18		Crecimiento real anual (porcentaje)	Ago-18		Crecimiento real anual (porcentaje)
	Billones de pesos	Porcentaje de los activos del sistema financiero		Billones de pesos	Porcentaje de los activos del sistema financiero	
Posición propia	83,1	5,2	9,2	85,7	5,1	5,5
Administradoras de fondos de pensiones y cesantías (AFP)	5,8	0,4	8,9	6,1	0,4	6,5
Sociedades fiduciarias (SFD)	3,2	0,2	8,5	3,6	0,2	10,3
Sociedades comisionistas de bolsa (SCB)	5,2	0,3	23,7	4,2	0,2	-3,9
Compañías de seguros	68,9	4,3	8,3	71,9	4,3	5,7
Portafolio administrado	773,4	48,5	8,6	809,1	48,2	6,1
AFP: pensiones obligatorias	225,9	14,2	10,5	237,4	14,2	6,2
AFP: pensiones voluntarias	17,2	1,1	9,8	18,0	1,1	7,2
AFP: cesantías	15,1	0,9	6,1	12,2	0,7	5,2
SFD	492,9	30,9	7,5	515,6	30,7	6,2
SCB ^{a/}	22,3	1,4	13,9	25,9	1,5	3,6
Total IFNB	857,5	53,8	8,7	895,8	53,4	6,1
Total sistema financiero	1.593,5	100,0	6,2	1.677,0	100,0	6,0

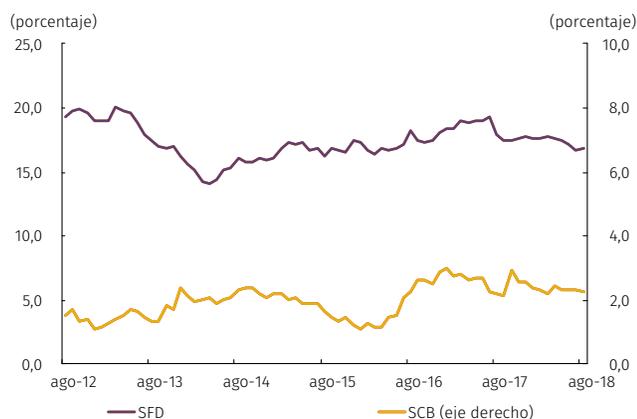
Nota: datos expresados en pesos de agosto de 2018.

a/ Corresponde a los FIC administrados por las SCB.

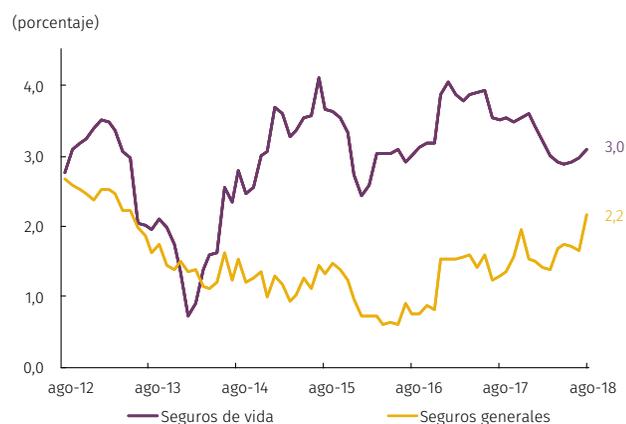
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos Banco de la República.

Gráfico 2.6
ROA de las IFNB

A. Sociedades fiduciarias, administradoras de fondos de pensiones y sociedades comisionistas de bolsa



B. Compañías de seguros



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Entre febrero y agosto de 2018 el ROA de las IFNB registró leves caídas. Sin embargo, este indicador se mantiene por encima del promedio de los últimos cinco años.

En cuanto a la rentabilidad de las IFNB, en agosto de 2018 el ROA de las SCB y SFD se ubicó en 2,3% y 16,8%, respectivamente, cifras levemente inferiores a las observadas en febrero del mismo año (Gráfico 2.6, panel A). Por su parte, el ROA de las compañías de seguros de vida continuó ubicándose en niveles cercanos al 3%, mientras que el indicador de las compañías de seguros generales⁹ mostró un crecimiento considerable, al pasar de 1,4% en febrero de 2018 a 2,2% seis meses después (Gráfico 2.6, panel B).

El comportamiento del indicador de las compañías de seguros generales se explica, principalmente, por una menor dinámica de los gastos de operación relacionadas con la constitución de las reservas de riesgo en curso y siniestros avisados, así como los gastos relacionados con los reaseguros en el exterior.

El rendimiento de las entidades del sistema financiero se ha visto afectado por el desempeño de la economía; sin embargo, el canal de transmisión ha sido diferente, según el tipo de entidad.

En conclusión, en los últimos meses se ha observado que la tendencia decreciente de los indicadores de rentabilidad de los EC se revirtió gracias a la desaceleración del crecimiento de la cartera riesgosa y vencida, lo que generó un menor ritmo de crecimiento del gasto en provisiones. Para las IFNB sus indicadores se encuentran alrededor de sus promedios históricos.

2.2 Riesgo de crédito

El análisis del riesgo de crédito que se presenta a continuación se divide entre sector corporativo y hogares. En la primera subsección se analiza la evolución del endeudamiento del sector corporativo y la percepción y materialización del riesgo de crédito de las empresas privadas por sector económico. Por otro lado, en la segunda subsección se identifican el endeudamiento y la carga financiera de los hogares y se presentan algunos indicadores de riesgo que se relacionan con el comportamiento de su cartera.

9 Incluye la información de cooperativas de seguros.

2.2.1 Sector corporativo¹⁰

2.2.1.1 Evolución del endeudamiento del sector corporativo

El sector corporativo redujo su endeudamiento como porcentaje del PIB. Esta disminución se presentó tanto en el sector corporativo público, debido a una caída en la deuda en moneda extranjera, como en el privado, donde cayó el crédito en moneda legal.

A junio de 2018 el endeudamiento total del sector corporativo como proporción del PIB anualizado se ubicó en 54,6%, presentando una reducción con respecto a lo registrado en diciembre de 2017. Del total, el sector corporativo privado¹¹ contribuyó con 46,1 pp. Este sector presentó una disminución mayor que la del público (Gráfico 2.7, panel A). La disminución del endeudamiento del sector privado obedeció, en mayor medida, a una reducción del crédito en moneda local con entidades financieras nacionales, mientras que para el caso del sector público estuvo explicada esencialmente por un menor saldo de bonos emitidos en el exterior¹² (Gráfico 2.7, panel B).

Adicional a lo anterior, se observa que a la fecha de análisis las principales fuentes de fondeo del sector privado continúan siendo los créditos en moneda legal con instituciones financieras locales y en moneda extranjera con entidades crediticias del exterior, mientras que para el sector público son los bonos emitidos en el mercado externo. Asimismo, se evidencia que las fuentes de fondeo menos utilizadas por ambos sectores son, respectivamente, los bonos emitidos en el exterior y los proveedores en el exterior.

Al analizar el endeudamiento por tipo de moneda, se observa que las empresas privadas aún adquieren la mayor parte de su deuda en pesos y se aprecia que la disminución en la deuda agregada se debe a la caída en la deuda en moneda local. Por su parte, las firmas públicas han preferido endeudarse en moneda extranjera, aunque desde 2015, como porcentaje del PIB, este endeudamiento viene exhibiendo una reducción (Gráfico 2.8).

La deuda denominada en moneda extranjera puede ser una fuente de vulnerabilidad para el sector corporativo en la medida en que expone a la entidad a movimientos en la tasa de cambio. Sin embargo, la exposición al riesgo cambiario se mitiga si la empresa es exportadora; si

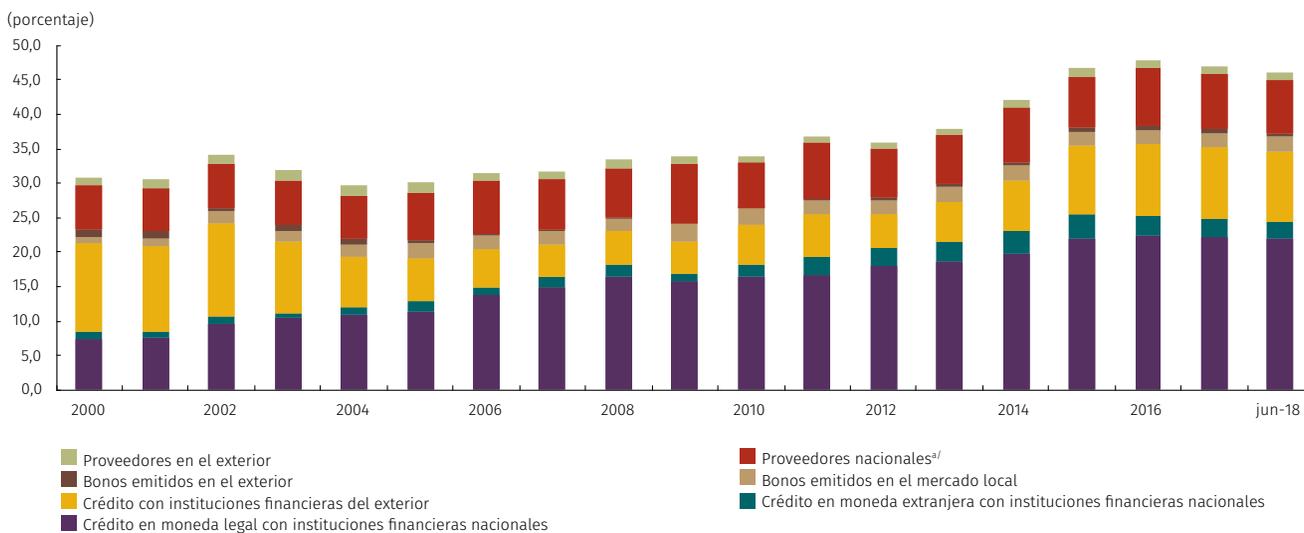
10 Por disponibilidad de información del Formato 341, “Informe individual por deudor: operaciones activas de crédito” de la SFC, las cifras de esta sección se presentan con corte a junio de 2018.

11 A lo largo de toda esta sección el término “sector corporativo privado” se refiere a las empresas privadas, excluyendo a aquellas que son vigiladas por la SFC.

12 La deuda como porcentaje del PIB en bonos emitidos en el exterior fue menor en 0,5 pp con respecto a lo registrado en diciembre de 2017. Dicha caída obedeció en mayor medida a prepagos de deuda hechos por Ecopetrol y el Grupo de Energía de Bogotá.

Gráfico 2.7
Deuda financiera del sector corporativo como porcentaje del PIB por instrumento

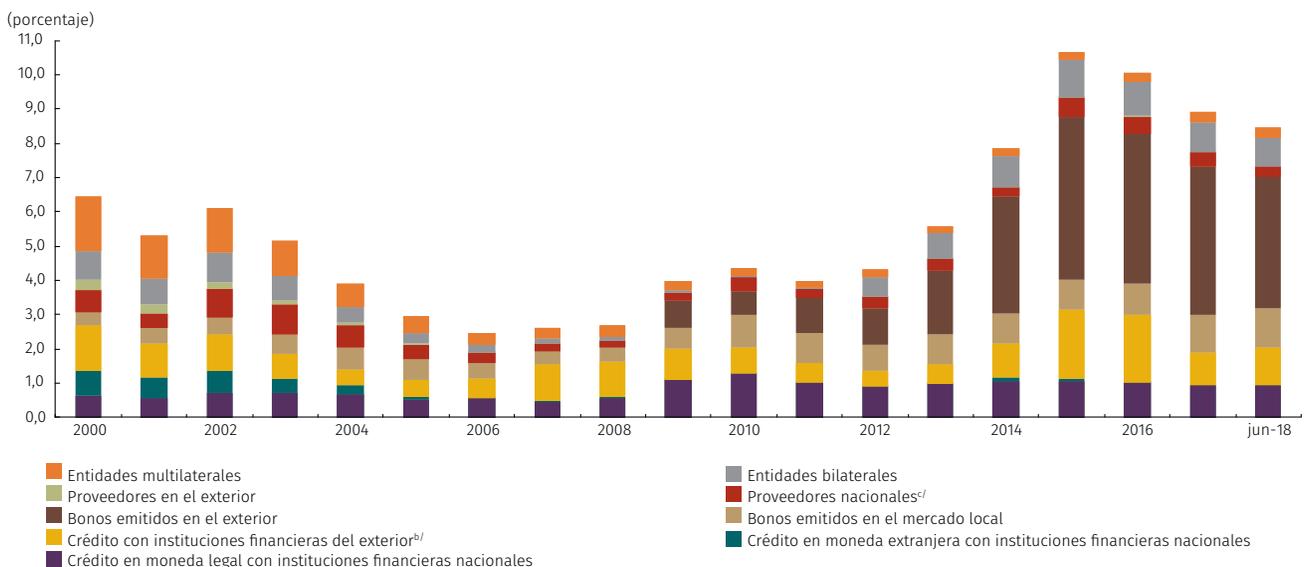
A. Sector corporativo privado



a/ Solo incluye la información de las empresas que reportan estados financieros a la Superintendencia de Sociedades. En 2016 todas las empresas registraron sus estados financieros utilizando las NIIF, lo cual no permitió identificar el saldo de deuda con proveedores nacionales. Por ende, para aproximar el dato de estas empresas, se calculó, para las firmas que registraron utilizando el PUC entre 2007 y 2015, el porcentaje promedio en este período que los proveedores de corto y largo plazos representaron del pasivo corriente y no corriente, respectivamente, y se supuso un porcentaje igual para las entidades que presentaron estados financieros en 2016. Debido a que aún no se han publicado los estados financieros de 2017, a diciembre de ese año se supone un saldo de proveedores igual al estimado para diciembre de 2016.

Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

B. Sector corporativo público



b/ No incluye operaciones de *leasing* financiero.

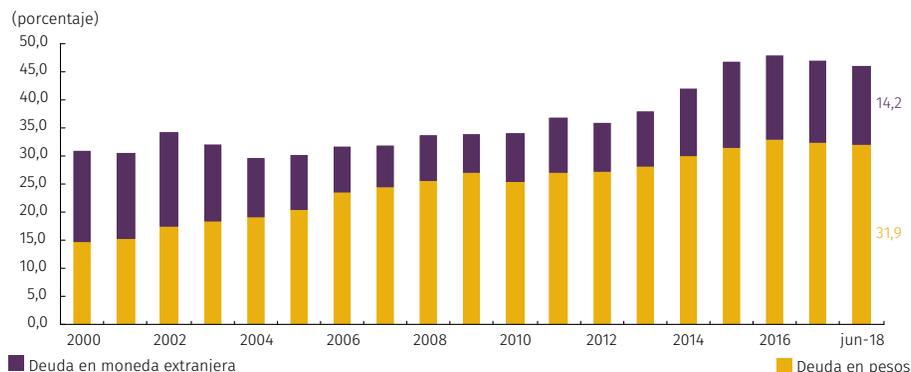
c/ Incluye información del saldo de cuentas por pagar de las principales empresas no financieras del sector público.

Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Contaduría General de la Nación, y Ministerio de Hacienda y Crédito Público; cálculos del Banco de la República.

tiene cobertura (mediante el uso de derivados) o si tiene una entidad extranjera que la respalda (i.e. con Inversión Extranjera Directa, IED). En el Gráfico 2.9 se observa la deuda financiera del sector corporativo privado como proporción del PIB por cobertura cambiaria y comercio exterior del deudor, con información hasta 2017. El análisis de este gráfico muestra que en los últimos años se ha incrementado la participación de deuda en

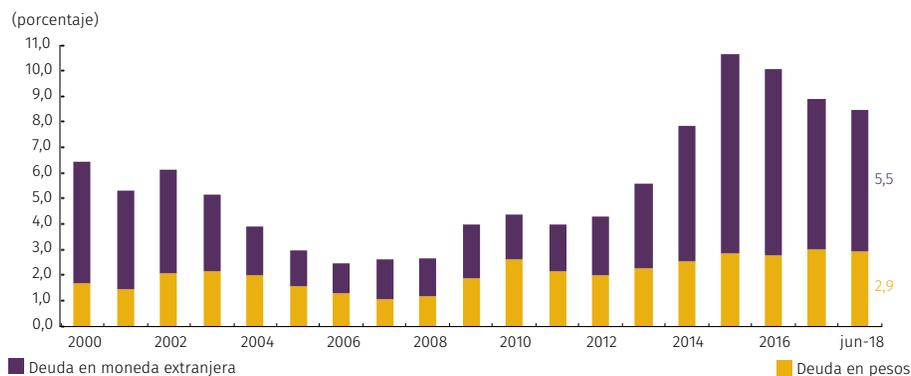
Gráfico 2.8
Deuda financiera del sector corporativo como porcentaje del PIB por moneda

A. Sector corporativo privado^{a/}



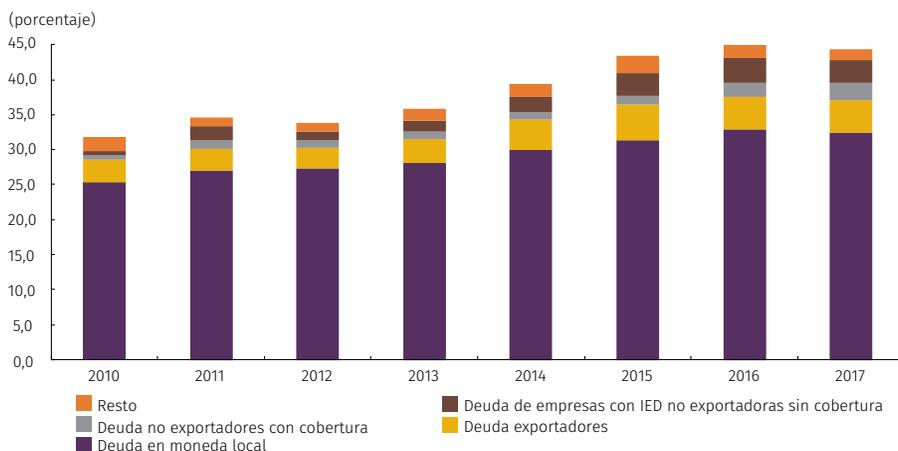
a/ Elaborado con la misma información del Gráfico 2.7, panel A.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

B. Sector corporativo público^{b/}



b/ Elaborado con la misma información del Gráfico 2.7, panel B.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Contaduría General de la Nación, y Ministerio de Hacienda y Crédito Público; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.9
Deuda financiera del sector corporativo privado como proporción del PIB, por cobertura cambiaria y comercio exterior del deudor



Nota: la deuda en moneda extranjera incluye solo los préstamos (sin incluir leasing) y bonos. No incluye proveedores porque la información no se tiene por NIT.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, DANE y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

moneda extranjera en manos de empresas con IED no exportadoras sin cobertura, aunque se redujo en 2017 frente a lo observado un año atrás. Adicionalmente, en los últimos dos años se incrementó la participación de la deuda en moneda extranjera de no exportadores que usan cobertura. Finalmente, la deuda en manos de las entidades más expuestas al riesgo cambiario (resto) muestra estabilidad y en 2017 fue la deuda con menor participación con respecto al PIB.

2.2.1.2 Situación financiera del sector corporativo privado¹³

Los indicadores financieros de las empresas mostraron deterioros en su actividad y en sus indicadores de riesgo de crédito, que contrastan con las mejoras en el apalancamiento y la cobertura de intereses.

Al cierre de 2017, 18.685 empresas reportaron sus estados financieros a la Superintendencia de Sociedades (SS). Estas firmas representaron el 38,1% del saldo vigente de la cartera comercial a esa fecha. Para 2016 y 2017 se calcularon once indicadores financieros con el fin de medir diferentes atributos de las empresas (Cuadro 2.2). Lo anterior permite contar con diferentes medidas que facilitan la evaluación de sus fortalezas y debilidades.

En general, los indicadores mostraron una ralentización en el ritmo de ventas de las empresas, acompañados de un incremento en los indicadores de riesgo de crédito, lo cual es coherente con los indicadores de la cartera comercial (mostrados previamente). A pesar de lo anterior, la rentabilidad de las firmas no varió considerablemente en el período de análisis. En cuanto a su endeudamiento, se observó un menor indicador de apalancamiento total, consistente con los bajos crecimientos de la cartera comercial. La liquidez, medida por medio de la razón corriente, tuvo un ligero incremento e indica que las firmas continúan teniendo suficientes activos líquidos para cubrir sus pasivos de más corto plazo. Por último, se observa una mejora en el indicador de cobertura de intereses, lo que mostraría que las utilidades de las empresas han tenido una mejor dinámica frente a sus gastos financieros.

13 Para esta subsección el “sector corporativo privado” se define como el conjunto de empresas vigiladas por la Superintendencia de Sociedades cuyos estados financieros (estado de la situación financiera, estado de resultado integral y estado de flujo de efectivo) están disponibles en la página web de esta superintendencia con periodicidad anual y fecha de corte al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro 2.2
Situación de los indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2017

Indicadores financieros	Cifra en 2016	Cifra en 2017
A. Indicador de actividad (porcentaje)		
Variación anual de las ventas	4,5	1,7
B. Indicadores de rentabilidad (porcentaje)		
Rentabilidad del activo (ROA) ^{a/}	5,0	5,2
Rentabilidad del patrimonio (ROE) ^{b/}	10,9	9,3
C. Indicadores de endeudamiento		
Razón de endeudamiento total ^{c/} (porcentaje)	52,4	46,4
Razón de endeudamiento financiero ^{d/} (porcentaje)	15,4	17,1
Indicador de apalancamiento ^{e/} (porcentaje)	88,0	70,6
Indicador de cobertura de intereses ^{f/} (número de veces)	1,4	1,7
D. Indicadores de liquidez		
Razón corriente ^{g/} (número de veces)	1,3	1,4
E. Indicador de tamaño		
Variación anual del activo total (porcentaje)	3,3	5,6
F. Indicadores de riesgo (porcentaje)		
Indicador de calidad por riesgo (ICR) ^{h/}	6,4	8,5
Indicador de calidad por mora (ICM) ^{i/}	2,0	2,6

Nota: para cada año, se eliminaron las observaciones atípicas por indicador financiero (percentiles 1 y 99) y se calculó el promedio ponderado de la muestra resultante. Los crecimientos anuales de los indicadores se calculan utilizando muestras balanceadas.

a/ Medida como la razón entre la utilidad operacional y los activos totales.

b/ Medida como la razón entre la utilidad operacional y el patrimonio total.

c/ Medida como la razón entre pasivos y activos totales. Los pasivos totales se componen de los siguientes rubros: obligaciones financieras, proveedores, cuentas por pagar, impuestos gravámenes y tasas, obligaciones laborales, provisiones, diferidos, "otros pasivos" y bonos y papeles comerciales.

d/ Medida como la razón entre obligaciones financieras (de corto y largo plazo) y activos totales. Este indicador es notablemente menor al de endeudamiento total debido a que la mayoría de las empresas de la muestra (se toma como medida de tendencia central la mediana y no la media) concentran sus pasivos en instrumentos diferentes al financiamiento con instituciones financieras.

e/ Medida como la razón entre pasivos totales y patrimonio total.

f/ Medida como la razón entre la utilidad operacional y los costos financieros.

g/ Medida como la razón entre activos corrientes (activos convertibles en efectivo en un plazo inferior a un año) y pasivos corrientes (plazo igual o inferior a un año).

h/ El indicador de calidad por riesgo de la cartera se mide como la relación entre la cartera riesgosa y la cartera bruta.

i/ El indicador de calidad por mora de cartera se mide como la relación entre la cartera con mora mayor a treinta días y la cartera bruta.

Fuentes: Superintendencia de Sociedades de Colombia y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

2.2.1.3 Análisis sectorial¹⁴

Los sectores económicos de transporte, financiero y electricidad incrementaron su participación en la cartera otorgada a empresas del sector privado.

14 Para esta subsección se utilizarán abreviaciones para los siguientes sectores: 1) actividades inmobiliarias, de alquiler y empresariales: inmobiliario; 2) agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca: agropecuario; 3) explotación de minas y canteras: minería; 4) electricidad, gas y agua: electricidad; 5) transporte, almacenamiento y comunicaciones: transporte, y 6) intermediación financiera: financiero.

A junio de 2018 los sectores económicos con mayor participación en la cartera otorgada al sector corporativo privado fueron comercio, manufactura y construcción, los cuales concentran en conjunto el 55,4% de esta cartera. Por otro lado, los sectores de minería, restaurantes y hoteles, y salud son los que menos participan.

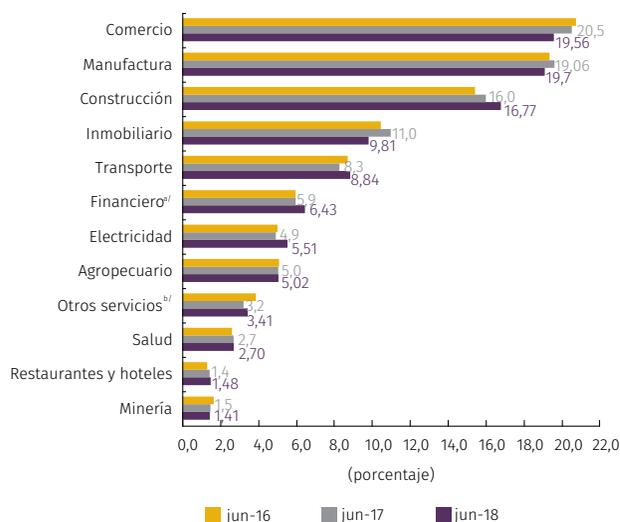
Con respecto a lo reportado un año atrás, los sectores de transporte, financiero y electricidad fueron los que más ganaron participación (Gráfico 2.10). En el caso de construcción, existe un incremento que obedece principalmente a reclasificaciones de carteras ya existentes y no a un incremento en los préstamos hacia este sector¹⁵. Por su parte, inmobiliario, manufactura y comercio disminuyeron su participación, destacándose que este último viene representando desde 2014 un porcentaje progresivamente más bajo de la cartera otorgada al sector corporativo privado.

El análisis de diversos indicadores permite inferir que los sectores económicos en los cuales el riesgo de crédito se ha incrementado en mayor medida son construcción, agropecuario y salud.

Entre junio de 2017 y un año después tanto la percepción del riesgo de crédito en esta modalidad como su materialización han aumentado, toda vez que los indicadores de riesgo de crédito de la cartera comercial mostraron un deterioro. El ICR exhibió un aumento y se ubicó en un valor de 12,1% en junio de 2018, mientras que el incremento del ICM fue más leve, al alcanzar una cifra de 4,7%.

Al calcular el ICR por sector económico, se encuentra que el sector de salud, agropecuario, inmobiliario, transporte, de construcción y comercial son los que han experimentado mayores deterioros durante el período analizado (Gráfico 2.11, panel A). Construcción y comercio, además de mostrar aumentos del indicador en el último año, son los que más contribuyeron al deterioro del ICR agregado del sector corporativo privado (Gráfico 2.11, panel B). En el sector de comercio, se presentó un deterioro generalizado en todos los subsectores, pero el de comercio al por menor fue el que registró el mayor incremento, al pasar de 7,5% en junio de 2017 a 10,2% un año después. Por su parte, en el sector agropecuario los subsectores que más impulsaron el crecimiento del ICR del sector fueron cría de aves de corral, cultivo de palma de aceite y el cultivo de cereales (sin arroz).

Gráfico 2.10
Composición del saldo de la cartera del sector corporativo privado por sector económico

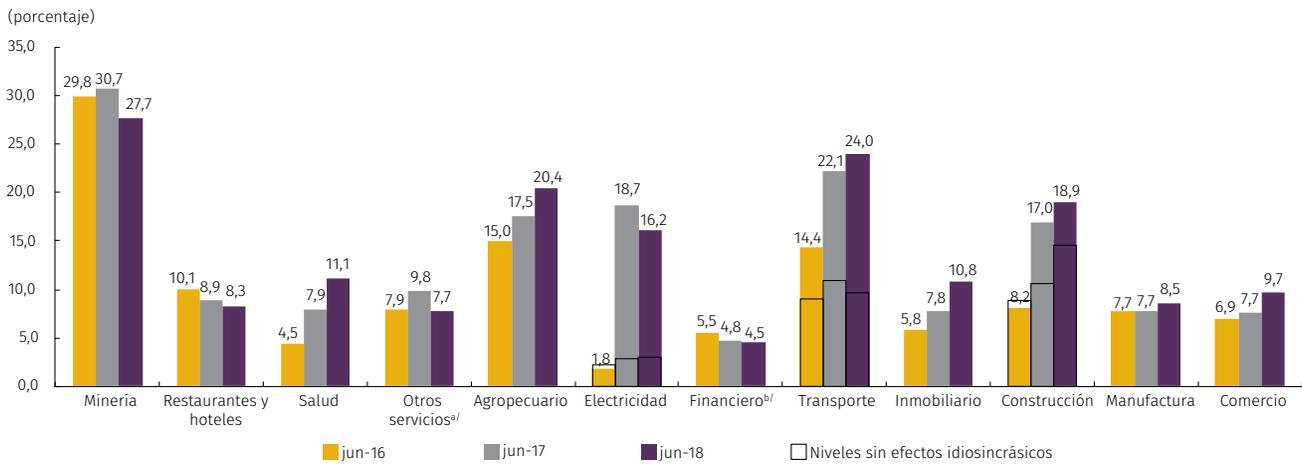


a/ En el sector de actividades financieras y de seguros se excluyen las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.
b/ En 'otros servicios' se agrupan las firmas que pertenecen a los siguientes sectores económicos: administración pública y defensa, educación, servicios sociales y de salud, otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, hogares privados con servicio doméstico y el de organizaciones y órganos extraterritoriales.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

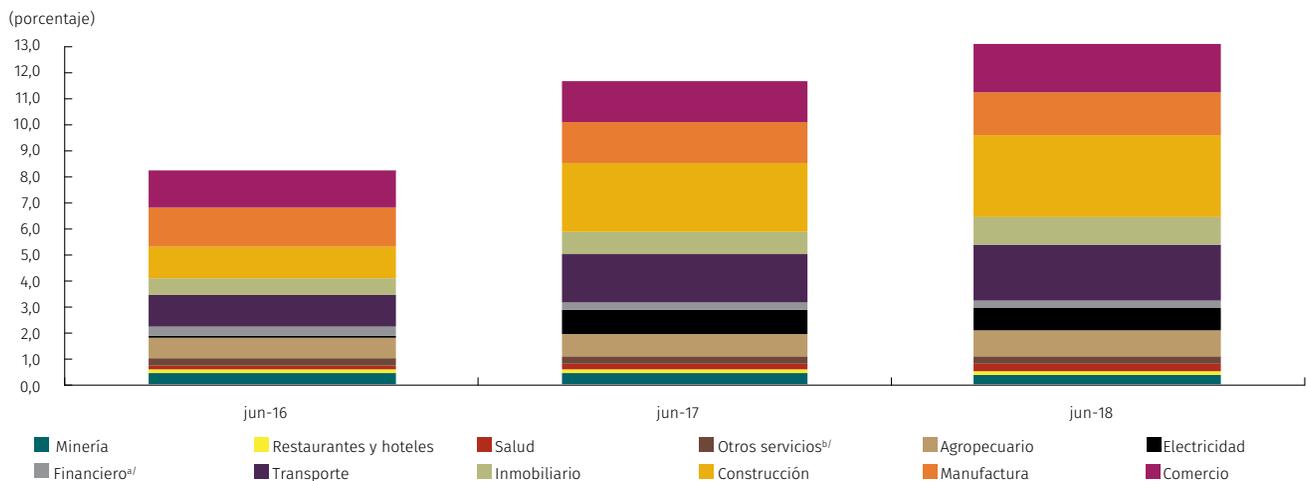
15 Al descontar el efecto de la reclasificación de la cartera de construcción, la participación de este sector sería de 16,0%.

Gráfico 2.11
ICR del sector corporativo privado

A. ICR por sector económico



B. Contribución al ICR por sector económico



a/ En 'otros servicios' se agrupan las firmas que pertenecen a los siguientes sectores económicos: administración pública y defensa, educación, servicios sociales y de salud, otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, hogares privados con servicio doméstico y el de organizaciones y órganos extraterritoriales.
b/ En el sector de actividades financieras y de seguros se excluyen las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

Los altos niveles del indicador de riesgo en los sectores de construcción, electricidad y transporte se deben, en gran parte, a componentes idiosincrásicos. El primer sector se ha visto afectado por la situación de la Concesionaria Ruta del Sol S.A.S; en el segundo, por la cartera de la Electricidad del Caribe S. A¹⁶, y el último por el desempeño de las empresas dedicadas al transporte masivo de pasajeros. Al descontar estos efectos, se encuentra que construcción sería la única de estas ramas que seguiría teniendo un efecto importante sobre el deterioro del ICR del sector

16 A junio de 2018, los EC tenían provisionado un 83,5% de la cartera de Electricidad del Caribe S. A.

corporativo privado^{17, 18}. Por otro lado, el sector salud reportó dos años consecutivos de incrementos en el indicador y en junio de 2018 el cambio en el mismo fue de 6,6 pp. Este es el sector económico que más deterioro ha tenido en los últimos dos años, descontando el efecto idiosincrásico en electricidad, transporte y construcción. Dicho comportamiento fue impulsado por los institutos prestadores de salud (IPS).

Por otro lado, los ICM de los sectores de transporte, agropecuario y construcción son los que más se incrementaron en el último año y los que más contribuyeron al crecimiento del indicador para toda la cartera comercial (Gráfico 2.12). Al descontar los efectos idiosincrásicos, los sectores que más se deterioraron fueron agropecuario, inmobiliario y construcción, mientras que los que más contribuyeron fueron construcción y agropecuario.

Con el fin de ahondar en el análisis del comportamiento de los préstamos desembolsados a las firmas, se calcularon dos indicadores adicionales de riesgo de crédito, los cuales permiten identificar episodios de mayor vulnerabilidad para los EC: el indicador de percepción de riesgo por calificación (IPRC) y el indicador ponderado de migrar a una peor calificación.

El IPRC se define como el porcentaje de préstamos, en términos de saldo, que tiene una calificación peor a la que presentaría si solo se tuvieran en cuenta los días de mora¹⁹. El indicador se incrementó en el último año, pero en los últimos dos trimestres corrigió la tendencia positiva que llevaba presentando desde finales de 2015 (Gráfico 2.13, panel A). Esto puede ocurrir porque las entidades comenzaron a percibir menor riesgo o se empezaron a materializar los riesgos que previamente las entidades habían anticipado. Por sector económico, los EC están percibiendo un mayor riesgo en los créditos concedidos a las firmas de los sectores de salud y agropecuario. Las firmas de transporte permanecen con un IPRC alto y mantienen una tendencia creciente; sin embargo, en los últimos seis meses han experimentado caídas en el indicador, los cuales lo llevaron a valores similares a los registrados un año atrás (Gráfico 2.13, panel B).

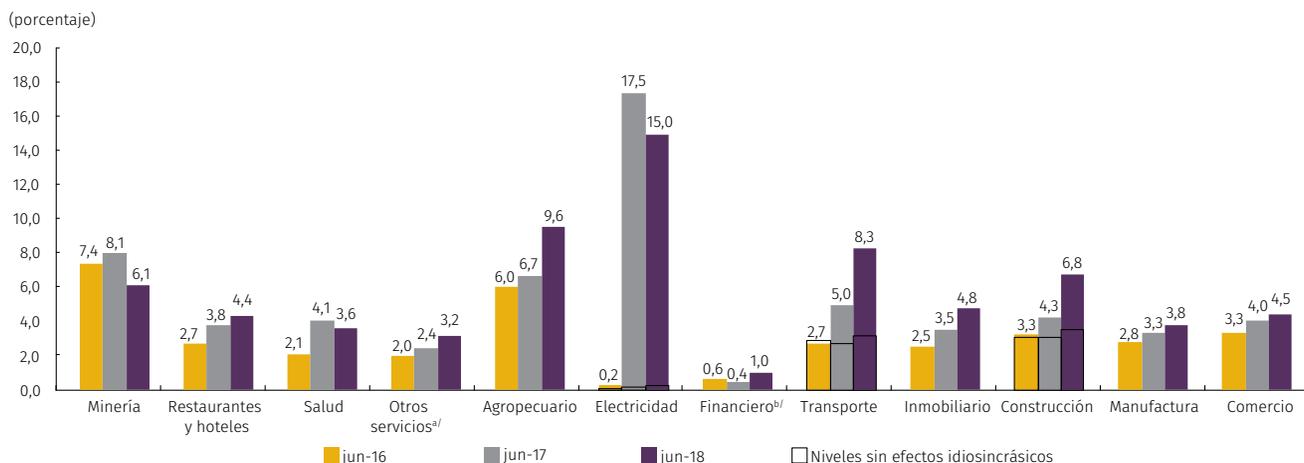
17 Al descontar el efecto de los componentes idiosincrásicos se observa que entre junio de 2017 y junio de 2018 el ICR de construcción aumentaría 4,0 pp y el de transporte se reduciría 1,2 pp.

18 Entre junio de 2017 y el mismo mes de 2018, todos los subsectores del sector de la construcción presentaron deterioro tanto en el ICR como en el ICM. El subsector que más ha contribuido al incremento de los indicadores es el de construcción de edificios residenciales.

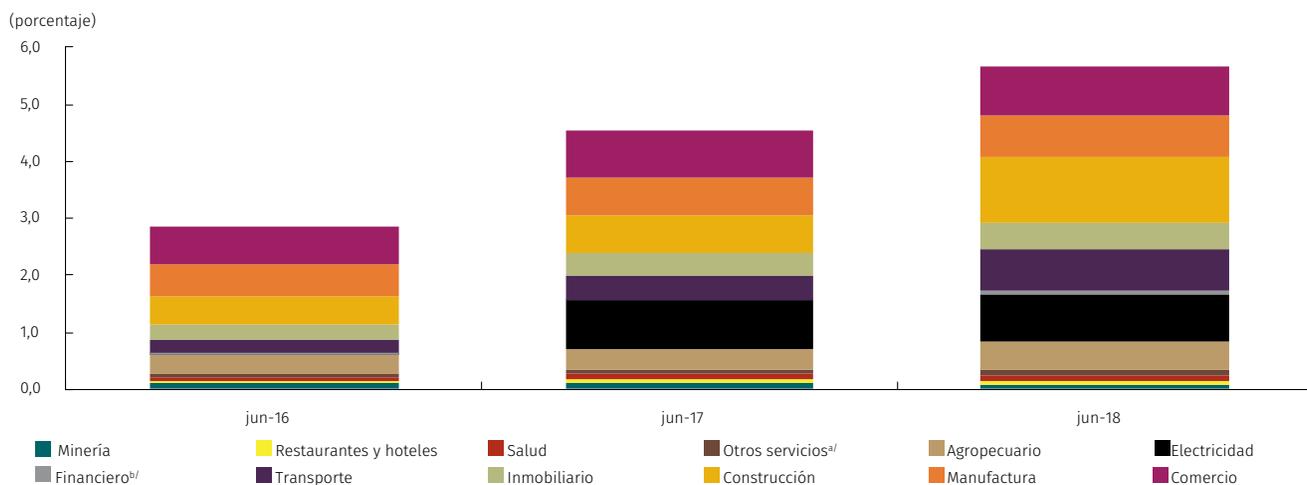
19 Según el Anexo 1 del capítulo II de la Circular Básica Contable y Financiera de la SFC, si solo se tuvieran en cuenta los días de mora, los préstamos comerciales deberían ser calificados de la siguiente manera: 1) categoría A: créditos con un mes o menos de mora; 2) categoría B: créditos con más de uno y hasta tres meses de mora; 3) categoría C: créditos con más de tres y hasta seis meses de mora; 4) categoría D: créditos con más de seis y hasta doce meses de mora, y 5) categoría E: créditos con más de doce meses de mora.

Gráfico 2.12
ICM del sector corporativo privado

A. ICM por sector económico



B. Contribución al ICM por sector económico



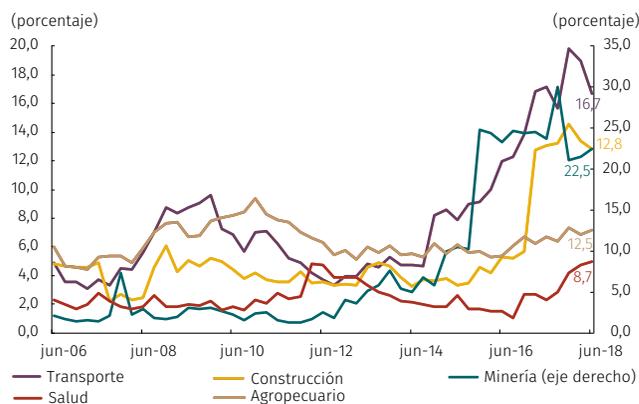
a/ En 'otros servicios' se agrupan las firmas que pertenecen a los siguientes sectores económicos: administración pública y defensa, educación, servicios sociales y de salud, otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, hogares privados con servicio doméstico y el de organizaciones y órganos extraterritoriales.
b/ En el sector de actividades financieras y de seguros se excluyen las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.13
Indicador de percepción de riesgo por calificación

A. Cartera total del sector corporativo privado



B. Por sector económico

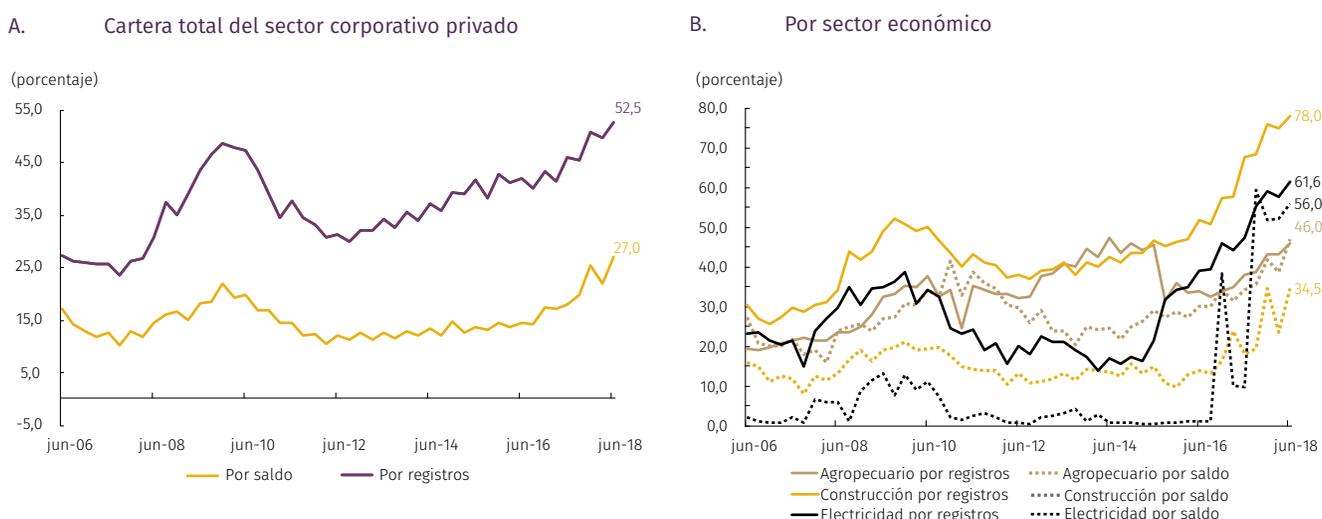


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Por su parte, el indicador ponderado de migrar hacia una peor calificación se calcula tanto por saldo como por número de operaciones²⁰. En el panel A del Gráfico 2.14 se puede observar que tanto el indicador agregado por saldo como por número de registros viene exhibiendo una tendencia creciente desde el primer trimestre de 2012. De igual forma, la diferencia entre ambos indicadores, que evidencia si los créditos que están migrando a peores calificaciones son de mayor o menor monto, ha permanecido en niveles estables.

Al hacer este mismo análisis por sector económico, se puede apreciar que en los últimos seis meses los sectores de electricidad, construcción y agropecuario muestran incrementos del indicador tanto por número de registros como por saldo²¹. Para estos tres sectores el aumento ha sido mayor por saldo, lo que indica que créditos de montos cada vez mayores están migrando hacia calificaciones más bajas (Gráfico 2.14, panel B).

Gráfico 2.14
Indicador ponderado de migrar a una peor calificación

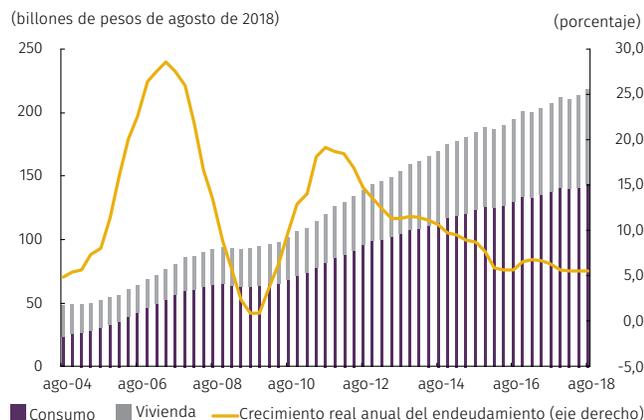


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

20 Este indicador se calcula utilizando información trimestral del formato 341 (operaciones activas de crédito) de la SFC. Se denota $P(X_{t-1})$ a la probabilidad de que una operación de crédito haya estado calificada con la letra X en el trimestre anterior al trimestre evaluado y $P(Y_t|X_{t-1})$ a la probabilidad de que una operación de crédito migre a la calificación Y en el trimestre evaluado, dado que estaba calificada con la letra X en el trimestre anterior. Las calificaciones de las operaciones activas de crédito pueden ser cualquier letra dentro del conjunto $\{A, B, C, D, E\}$, donde A es la mejor calificación (menor riesgo) y E la peor (mayor riesgo). Dado esto, el indicador ponderado de migrar hacia una peor calificación en el trimestre se calcula como: $P(B_t|A_{t-1}) \times 1 \times P(A_{t-1}) + P(C_t|A_{t-1}) \times 2 \times P(A_{t-1}) + P(D_t|A_{t-1}) \times 3 \times P(A_{t-1}) + P(E_t|A_{t-1}) \times 4 \times P(A_{t-1}) + P(C_t|B_{t-1}) \times 2 \times P(B_{t-1}) + P(D_t|B_{t-1}) \times 3 \times P(B_{t-1}) + P(E_t|B_{t-1}) \times 4 \times P(B_{t-1}) + P(D_t|C_{t-1}) \times 3 \times P(C_{t-1}) + P(E_t|C_{t-1}) \times 4 \times P(C_{t-1}) + P(D_t|D_{t-1}) \times 3 \times P(D_{t-1}) + P(E_t|D_{t-1}) \times 4 \times P(D_{t-1}) + P(E_t|E_{t-1}) \times 4 \times P(E_{t-1})$. Nótese que es un indicador ponderado, pues el ponderador (que va entre 1 y 4) es mayor entre peor sea la calificación a la que migra un crédito.

21 En el caso del sector de electricidad, el incremento observado en el indicador por saldo se debe al deterioro de Electrificadora del Caribe S. A. Al descontar este efecto, el indicador registraría un valor de 3,7% en junio de 2018.

Gráfico 2.15
Composición y crecimiento real anual del endeudamiento de los hogares



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, Superintendencia de la Economía Solidaria y Titularizadora de Colombia; cálculos del Banco de la República.

2.2.2 Hogares

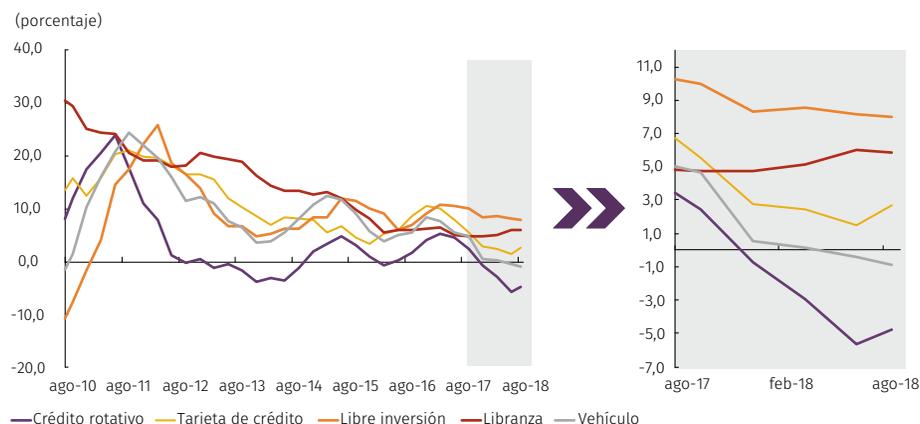
Desde inicios de 2016 el endeudamiento de los hogares colombianos ha exhibido una expansión moderada. Por modalidad, la cartera de vivienda es la que ha registrado los mayores crecimientos durante el último año.

A agosto de 2018 la cartera destinada a los hogares²² se ubicó en COP 217,4 b, registrando una tasa de crecimiento real anual del 5,5%. Del total del endeudamiento, aproximadamente dos terceras partes corresponden a préstamos de consumo y la restante a vivienda; en el pasado reciente, esta última ha venido ganando participación gradualmente en el endeudamiento total (Gráfico 2.15).

A agosto de 2018 la cartera de vivienda se expandió al 7,6%, superior al promedio de los últimos tres años. En contraste, la cartera de consumo, si bien continúa expandiéndose al 4,4%, registra una tendencia a la desaceleración desde abril de 2017.

Esta desaceleración se explica por la tendencia decreciente que han registrado todos los segmentos, a excepción de los préstamos de libranza. En particular, las caídas más fuertes se observaron para vehículos, créditos rotativos y tarjetas de crédito, donde estas dos últimas registraron los crecimientos más bajos en la historia disponible (Gráfico 2.16).

Gráfico 2.16
Crecimiento real anual de la cartera de consumo por segmento

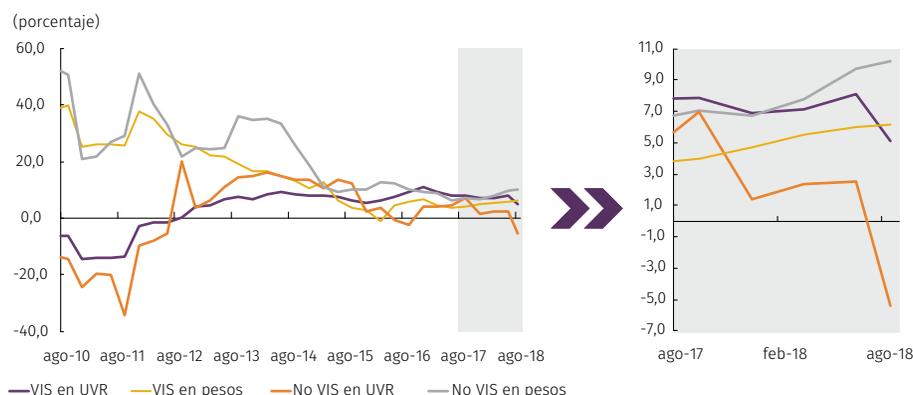


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

22 Por cartera destinada a los hogares se entiende la suma de las carteras de consumo y de vivienda con titularizaciones otorgadas por establecimientos de crédito, Fondo Nacional del Ahorro (FNA), cooperativas de ahorro y crédito, y fondos de empleados.

Para la cartera de vivienda los préstamos denominados en pesos destinados tanto para vivienda de interés social (VIS) como para vivienda diferente de interés social (no VIS), los cuales tienen la mayor representatividad en esta cartera, registraron aceleraciones en el último año. Por otro lado, los créditos denominados en UVR presentaron desaceleraciones, especialmente durante los últimos meses (Gráfico 2.17). La cartera no VIS denominada en UVR, que tiene el menor peso en la cartera de vivienda, presenta contracciones reales.

Gráfico 2.17
Crecimiento real anual del crédito de vivienda por segmento



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Durante el último año los ICM de consumo y vivienda se mantuvieron relativamente estables. A pesar de lo anterior, la percepción de riesgo para la cartera de vivienda continúa incrementándose.

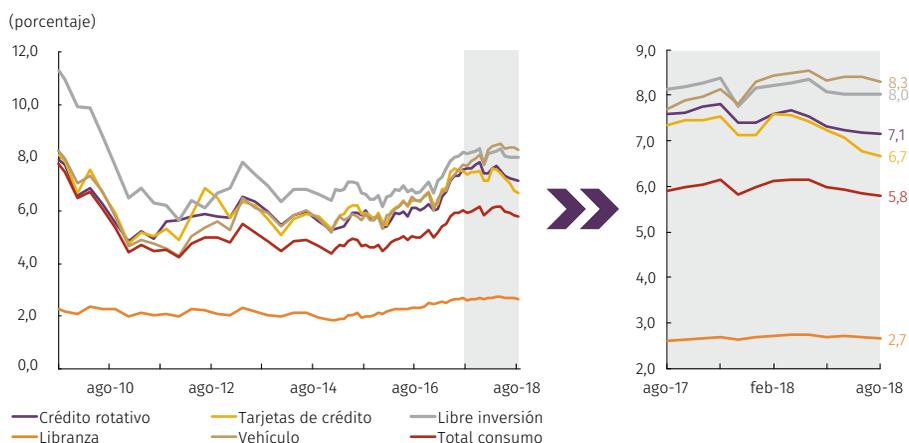
En el último año la morosidad tanto para la cartera de consumo como la de vivienda corrigió la tendencia creciente que venía presentando desde principios de 2017, pese a que a agosto de 2018 algunos segmentos continuaron exhibiendo incrementos en su ICM. En particular, para la cartera de consumo el ICM de vehículos es el más alto desde mediados de 2009, mientras que para vivienda los préstamos no VIS denominados en UVR han exhibido un deterioro a lo largo del año (Gráfico 2.18, paneles A y B).

Adicionalmente, se analiza el IPRC y el indicador ponderado de migrar a una peor calificación. Para la cartera de consumo ambos indicadores se mantuvieron estables. Por su parte, para vivienda el IPRC continuó mostrando deterioros. Para el agregado, y para los dos segmentos analizados, este indicador alcanzó niveles no observados en más de siete años. Pese a lo anterior, el IPRC sigue ubicándose por debajo de los máximos históricos observados en 2009 (Gráfico 2.19).

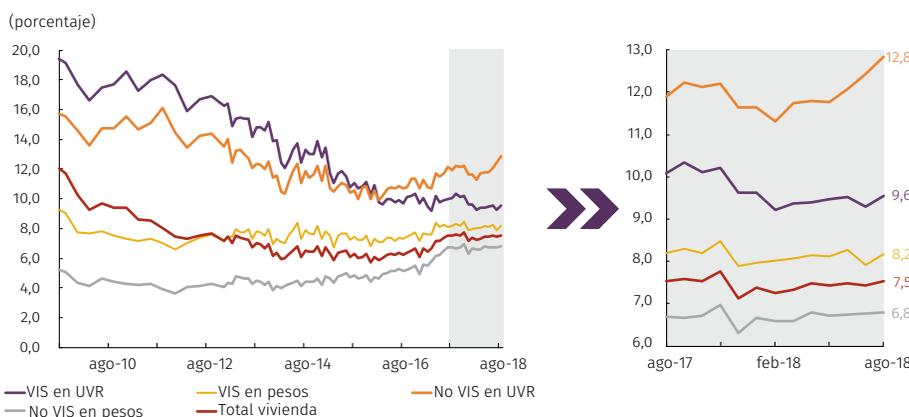
Coherente con lo anterior, el indicador ponderado de migrar a una peor calificación exhibió una tendencia creciente en el último año (Gráfico 2.20). Los deterioros se han observado tanto para el segmento VIS como para el no VIS, aunque su comportamiento no es homogéneo: por un lado, para VIS se observan mayores incrementos del indicador por número de registros, lo que indica que los créditos de mayores montos en este segmento no son

Gráfico 2.18
Indicador de calidad por mora (ICM)

A. ICM por modalidad de consumo



B. ICM por modalidad de vivienda



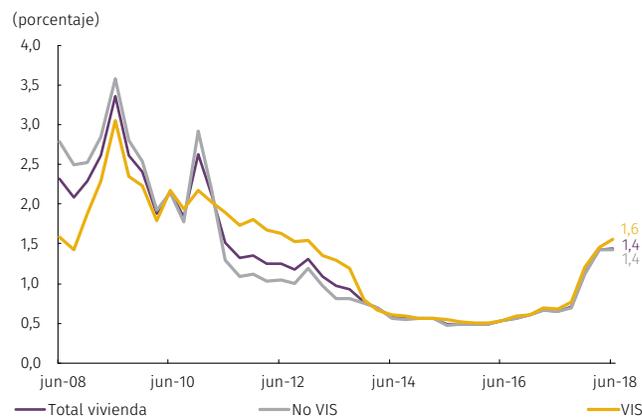
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

tan propensos a migrar a peores calificaciones como los préstamos de menores montos. En contraste, los indicadores de los créditos no VIS han mostrado resultados casi idénticos por número de registros y por saldo, lo que indica que todos los créditos han presentado rodamientos de igual magnitud.

De acuerdo con la información de la encuesta Iefic, la carga financiera de los hogares ha disminuido por una mejor dinámica del ingreso con respecto a la de las cuotas.

El indicador de carga financiera (CFI)²³, definido como la razón entre el pago por intereses y abo-

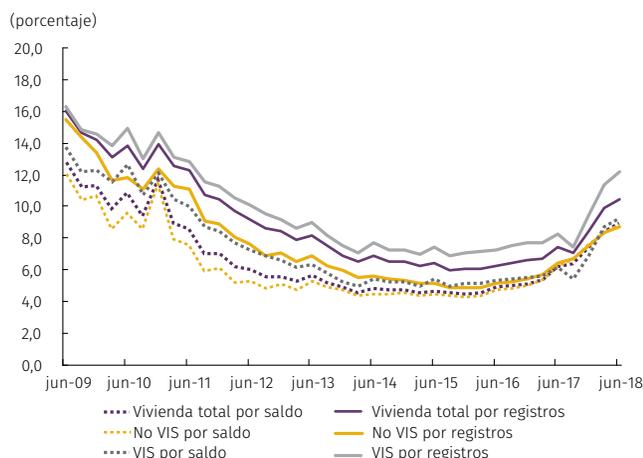
Gráfico 2.19
Indicador de percepción de riesgo por calificación para la cartera de vivienda



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

23 Este indicador se construye con base en la información de la Encuesta de carga financiera y educación financiera (Iefic), elaborada por el Banco de la República y el DANE. El indicador se construye empleando un promedio móvil de doce meses, dada su volatilidad.

Gráfico 2.20
Indicador de migrar a una peor calificación para la cartera de vivienda



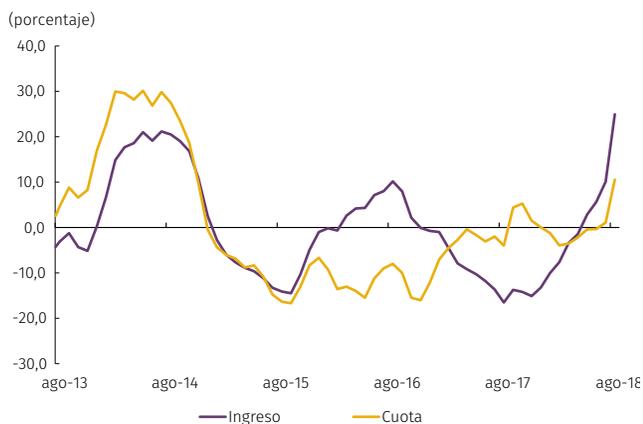
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.21
Indicador de carga financiera (CFI)

A. Promedio móvil anual



B. Crecimiento real anual de los componentes



Fuentes: Banco de la República y DANE.

no a capital de la deuda sobre el ingreso, continuó exhibiendo una disminución y a agosto de 2018 se ubicó en 16,0% (Gráfico 2.21, panel A). De este porcentaje, el CFI asociado a consumo corresponde a 13,9%, mientras que el 2,1% restante a vivienda. La disminución en el indicador respondió principalmente a una mejor dinámica del ingreso con respecto a la cuota (Gráfico 2.21, panel B).

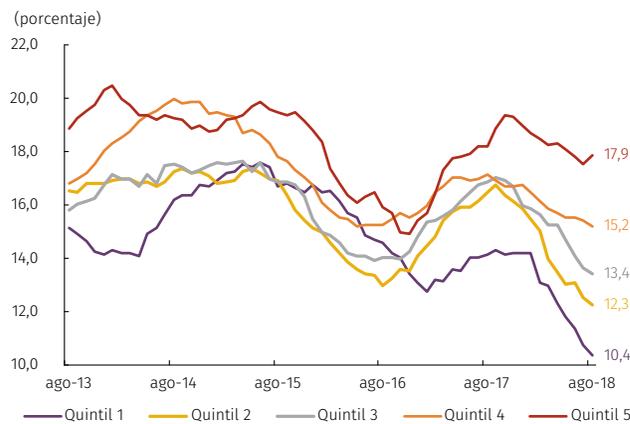
Por quintiles de ingreso, las mayores disminuciones del CFI las presentaron los hogares de menores ingresos, donde, a la vez, los valores que tomaron los indicadores a la fecha de análisis son los mínimos desde que se cuenta con información (Gráfico 2.22).

2.3 Riesgo de Mercado

El mercado de deuda pública exhibió comportamientos heterogéneos. La curva de TES en pesos se empinó al presentar desvalorizaciones en el tramo de largo plazo, mientras que la curva de TES en UVR presentó leves valorizaciones.

El empinamiento de la curva de TES en pesos es explicado en mayor medida por factores internacionales. En particular, el incremento en la tasa de política en los Estados Unidos, así como el aumento en la aversión al riesgo, fueron los principales causantes de los incrementos en las tasas de la parte larga de la curva (Gráfico 2.23, panel A). Por su lado, la valorización de la curva de títulos indexados a

Gráfico 2.22
CFI por quintiles de ingreso



Fuentes: Banco de la República y DANE.

UVR pudo haber ocurrido, principalmente, por un mayor apetito estacional por este tipo de títulos (Gráfico 2.23, panel B). De acuerdo con el recuadro de estacionalidad del *break even inflation* presentado en el documento “Determinantes de las dinámicas de los mercados de capitales”²⁴, los agentes aumentan la demanda por títulos indexados en los últimos meses del año, como estrategia de cobertura de la inflación que se acumula al principio del año siguiente.

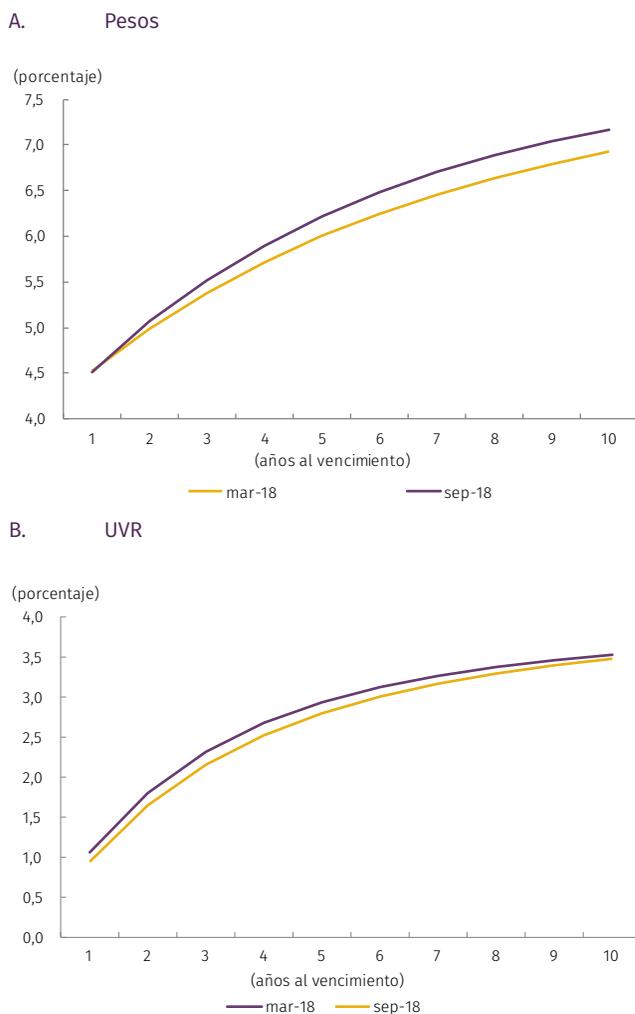
La tasa de intervención del Banco de la República se ha mantenido estable desde abril de 2018 y, según la encuesta de expectativas de analistas económicos de septiembre de 2018, el mercado espera que permanezca en 4,25% hasta inicios de 2019. Por esta razón, el mercado no espera movimientos importantes en las curvas provenientes de cambios en la postura de política monetaria en el corto plazo (Gráfico 2.24).

El mercado de deuda privada registró un comportamiento semejante al de deuda pública denominada en pesos, en la medida en que los determinantes del comportamiento de la deuda pública también afectaron el desempeño de los títulos corporativos.

Entre tanto, el mercado de renta variable registró fluctuaciones importantes en el período de análisis. Lo anterior llevó a que la volatilidad del Colcap permaneciera en niveles altos.

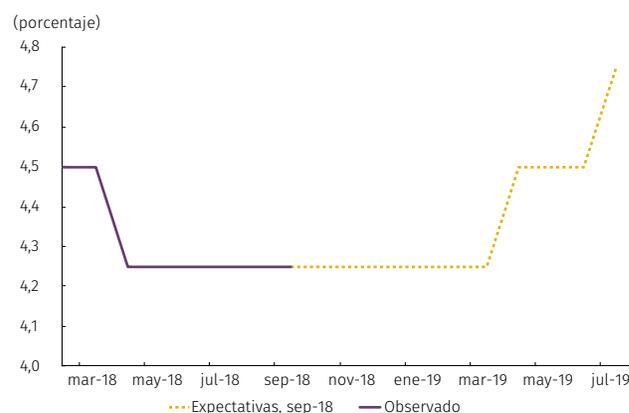
Entre marzo y septiembre de 2018 la cotización del mercado de renta variable, medida con el índice Colcap, mostró una valorización de 3,4% (Gráfico 2.25). Sin embargo, este incremento no fue homogéneo a lo largo del semestre. Si bien entre marzo y agosto hubo un aumento en la valorización de acciones, en septiembre se registró una caída importante en un lapso de seis días hábiles (entre el 31 de agosto y el 10 de septiembre). Dicha caída estuvo impulsada por acciones del sector de materiales para construcción debido a expectativas de

Gráfico 2.23
Curva cero cupón de TES



Fuente: Infovalmer; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.24
Expectativa de tasa de política monetaria



Fuente: Encuesta mensual de expectativas económicas; cálculos del Banco de la República.

24 Este documento fue publicado en enero de 2017 y hace parte de los documentos de trabajo de la Junta Directiva del Banco de la República. Se encuentra disponible en http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/amjdttes_ene_2017.pdf

Gráfico 2.25
Comportamiento del Colcap



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

una posible venta de estas acciones por parte de inversionistas extranjeros. Las acciones de los sectores financiero y energético fueron las que contribuyeron al crecimiento del Colcap en los últimos seis meses (Cuadro 2.3).

Debido al comportamiento accionario en septiembre, se observó un repunte en la volatilidad²⁵ de este mercado en el último mes y se mantiene en valores similares a los registrados al principio de año (Gráfico 2.26). Dicho aumento implica un mayor riesgo de mercado debido al incremento en la incertidumbre en la cotización de este tipo de activos. Entre tanto, la volatilidad de la cotización de títulos de deuda privada y de deuda pública se

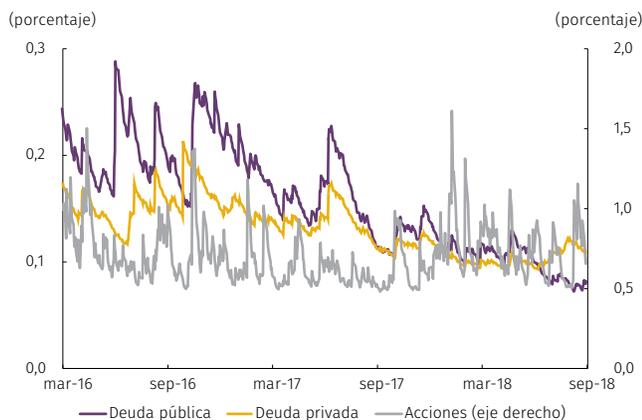
mantiene en niveles bajos; no obstante, se observa un ligero incremento en el indicador de deuda privada.

Cuadro 2.3
Composición y valoración del Colcap

Sector	Participación (porcentaje)	Valorización ^{a/}
Financiero	43,2	1,9
Energía	20,6	53,1
Servicios públicos	13,9	-1,8
Materiales	12,5	-17,5
Consumo	8,9	-8,3
Industrial	0,8	-32,7
Telecomunicaciones	0,1	-16,5

a/ Entre el 30 de marzo de 2018 y el 28 de septiembre de 2018.
Fuentes: Bolsa de Valores de Colombia y Bloomberg.

Gráfico 2.26
Volatilidad condicional de los mercados de renta fija y variable de Colombia



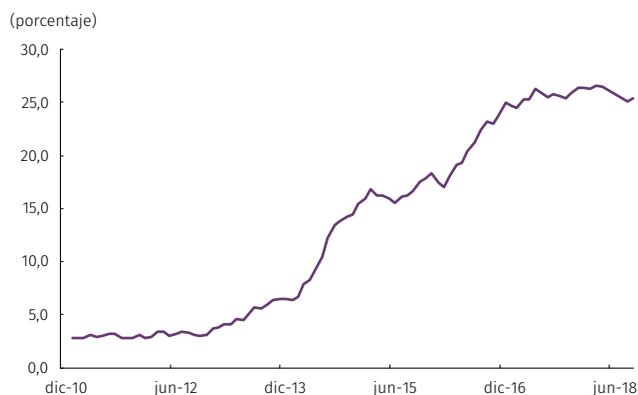
Fuentes: Bolsa de Valores de Colombia e Infovalmer; cálculos del Banco de la República.

El portafolio de TES en posesión de extranjeros continúa siendo importante dentro del total de deuda emitida en TES. Dicho portafolio, si bien continúa concentrado en el largo plazo, ha incrementado su importancia en el mediano plazo.

Como se mencionó en el capítulo 1 del presente reporte, el financiamiento internacional es una vulnerabilidad de la economía colombiana. El incremento

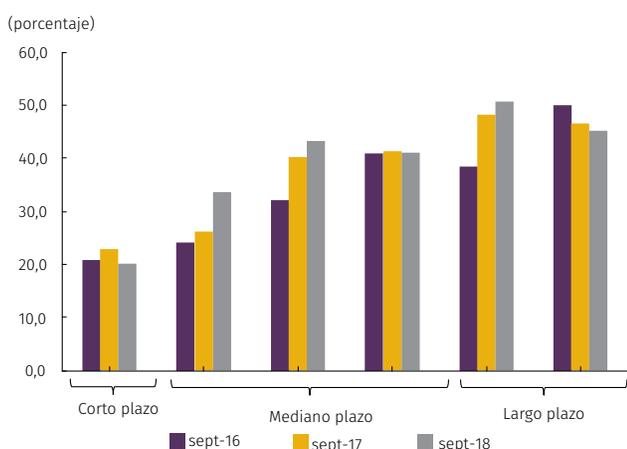
25 La volatilidad es calculada usando un model GARCH(1,1). Para el caso de renta variable, se usaron los retornos diarios del índice Colcap, mientras que para la renta fija se usaron las diferencias diarias del primer componente principal de cada curva.

Gráfico 2.27
Participación de inversionistas extranjeros en TES



Fuente: cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.28
Participación de extranjeros en total de deuda emitida por plazo al vencimiento



Fuentes: DCV e Infovalmer; cálculos del Banco de la República.

en las tasas internacionales, así como la persistencia de déficits gemelos del país, dejan ver un riesgo latente en la inversión de los extranjeros en la economía nacional. Lo anterior es relevante en la medida en que este tipo de inversionistas continúa siendo uno de los principales grupos tenedores de títulos de endeudamiento soberano. Al 30 de septiembre de 2018 los extranjeros tenían un total de COP 75,1 b que representa el 25,4% de la deuda emitida en TES (Gráfico 2.27). Dicho portafolio está compuesto en un 97,1% por TES en pesos y en un 2,9% por títulos indexados.

La distribución de flujos por plazo al vencimiento sugiere que el portafolio de TES en manos de extranjeros está concentrado en títulos de largo plazo²⁶. Sin embargo, en los últimos dos años ha aumentado la inversión en títulos de mediano plazo (Gráfico 2.28). Por lo anterior, movimientos de estos inversionistas podrían afectar en mayor medida los niveles de toda la curva.

La principal exposición al riesgo de mercado por parte de las entidades financieras está concentrada en renta fija.

La exposición a los mercados de renta fija y renta variable, medida como la inversión en títulos expuestos a riesgo de mercado²⁷, se concentra en títulos de renta fija, donde el mercado de deuda pública representa la mayor participación. Sin embargo, las compañías de seguros cuentan con más inversión en títulos de deuda privada, razón por la

cual el agregado de las IFNB muestra una alta exposición a este mercado. En cuanto a los establecimientos de crédito, la participación más alta se encuentra en el mercado de deuda pública, siendo los bancos el tipo de entidad con mayor inversión en esta clase de títulos (Cuadro 2.4).

A futuro existen riesgos que, de materializarse, pueden afectar la salud financiera del sistema. Por un lado, como se mencionó en el capítulo 1, se observan expectativas de incrementos en la tasa de la Fed en lo que queda del año, y durante el 2019 y 2020. Si lo anterior sucede a una velocidad mayor a la esperada, podría llevar a una liquidación de posiciones extranjeras que generaría desvalorizaciones en los títulos de los mercados

26 En esta sección se considera corto plazo como inferior a un año, mediano plazo de uno a siete años y largo plazo de siete años en adelante.

27 Este saldo está a precios de mercado y se calcula según lineamientos de la Circular Básica Contable y Financiera. Para los instrumentos de patrimonio de emisores nacionales se analizó el saldo en acciones, mientras que para los títulos de deuda se analizaron los negociables y disponibles para la venta.

Cuadro 2.4
Saldos de TES (en pesos y UVR), títulos de deuda privada y acciones expuestos a riesgo de mercado de las entidades financieras

Tipo de entidad	TES ^{a/}	Deuda privada	Acciones	Total	TES	Deuda privada	Acciones	Total
	(saldo en billones de pesos)				(variación porcentual últimos seis meses)			
Establecimientos de crédito	43,62	4,01	6,80	54,44	4,31	-11,23	10,67	3,71
Bancos comerciales	40,42	3,69	0,00	44,11	4,28	-12,68	0,00	2,61
Corporaciones financieras	3,10	0,22	6,80	10,12	1,62	2,69	10,68	7,56
Compañías de financiamiento	0,10	0,07	0,00	0,17	1621,76	19,14	-0,87	162,85
Cooperativas financieras	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	44,98	0,00	44,98
Instituciones financieras no bancarias (IFNB)	8,43	11,65	6,08	26,16	3,23	2,60	-0,05	2,17
Fondos de pensiones posición propia	0,08	0,63	0,11	0,83	-61,76	2,05	-14,85	-14,49
Sociedades comisionistas de bolsa, posición propia	1,80	0,16	0,20	2,16	-13,10	-42,18	-2,77	-15,48
Sociedades fiduciarias, posición propia	0,23	0,22	0,84	1,29	9,38	-25,71	1,49	-3,39
Compañías de seguros y capitalización	6,32	10,64	4,93	21,88	11,45	4,71	0,20	5,49
Sistema en posición propia	52,06	15,67	12,88	80,60	4,13	-1,33	5,34	3,21
Posición administrada								
Sociedades comisionistas de bolsa, posición terceros	1,10	10,21	6,56	17,87	10,30	1,35	8,94	4,55
Sociedades fiduciarias, posición terceros ^{b/}	99,92	42,49	47,15	189,56	9,21	4,37	3,69	6,69
Sistema	153,08	68,37	66,59	288,04	7,43	2,56	4,50	5,56

a/ El valor de la posición propia se obtiene del formato 351 "Portafolio de Inversiones", el de la posición administrada se obtiene con datos del DCV.
b/ Se excluyen los pasivos pensionales administrados por las sociedades fiduciarias.

Fuentes: DCV y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

de renta fija. Por otro lado, los riesgos provenientes de la persistencia de déficits gemelos del país podrían traducirse en una menor valoración de los títulos. Por lo anterior, se considerará el riesgo de desvalorización producto de los anteriores factores en el ejercicio de sensibilidad presentado en el capítulo 3.

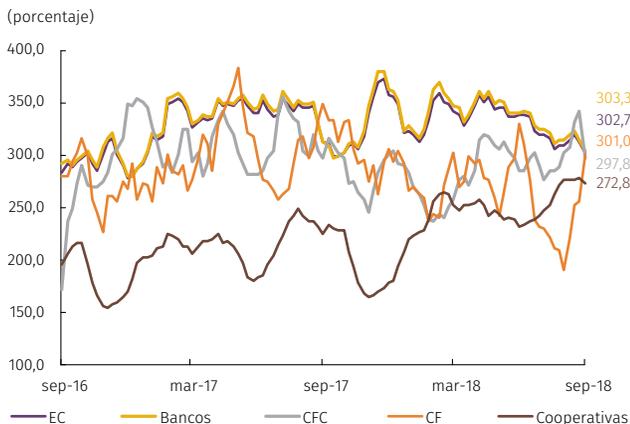
2.4 Riesgo de liquidez y tasa de interés del libro bancario

2.4.1 Riesgo de liquidez

La liquidez de corto plazo de los EC, medida con el IRL, exhibió una disminución durante los últimos seis meses.

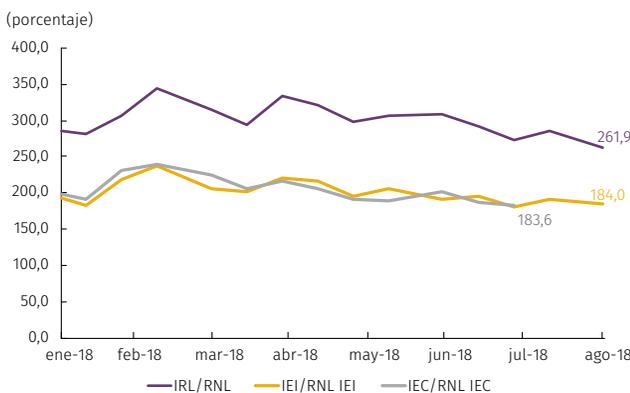
A septiembre de 2018 la liquidez agregada de los EC, medida por el indicador de riesgo de liquidez (IRL) a treinta días de la SFC, registró niveles inferiores a los observados durante los últimos seis meses. El comportamiento de esta medida se explicó por la menor dinámica del IRL de los bancos, dado un incremento en sus requerimientos netos de liquidez (RNL). Aunque a lo largo del período se observaron dinámicas heterogéneas por tipo

Gráfico 2.29
Indicador de riesgo de liquidez (IRL) promedio ponderado a treinta días de los EC^{a/}



a/ Promedio que otorga mayor ponderación a los datos más recientes.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Gráfico 2.30
Indicadores de liquidez de corto plazo a treinta días como porcentaje de los requerimientos netos de liquidez^{a/}



a/ A la fecha de publicación de este Reporte, se contaba con datos del IEC con fecha de corte del 14 de septiembre de 2018.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

de establecimiento, en todos los casos el indicador agregado es elevado con respecto al mínimo regulatorio²⁸ (Gráfico 2.29).

Similar a la dinámica del IRL, los indicadores de exposición de corto plazo IEI e IEC, tanto individual como consolidado, también registraron disminuciones.

Al evaluar la liquidez de las entidades a partir de los indicadores de exposición individual (IEI) y consolidado (IEC)²⁹, como porcentaje de los requerimientos netos de liquidez RNL, se observa que en lo corrido de 2018 el IEI a 30 días de los EC que tienen calidad de intermediarios del mercado cambiario (IMC) representó en promedio dos veces el total de los RNL. De forma similar, los EC que tienen calidad de IMC y están obligados a consolidar balances de acuerdo con las instrucciones de la SFC, registraron un IEC promedio de 202% como porcentaje de los RNL de la matriz (Gráfico 2.30).

Acorde con la dinámica del activo de los EC, el fondeo continuó registrando tasas bajas de crecimiento. Pese a lo anterior, a agosto de 2018 se observó una recuperación...

En términos de liquidez estructural, en lo corrido de 2018 el fondeo de los EC (pasivo más patrimonio) continuó registrando tasas de crecimiento reales anuales cercanas a cero. No obstante, a agosto de 2018 se presentó una recuperación, alcanzando el crecimiento más alto registrado desde mediados de 2016. Lo anterior estuvo explicado por una mayor contribución de los depósitos a la vista, crédito de bancos y otras obligaciones financieras, y otros pasivos (Gráfico 2.31).

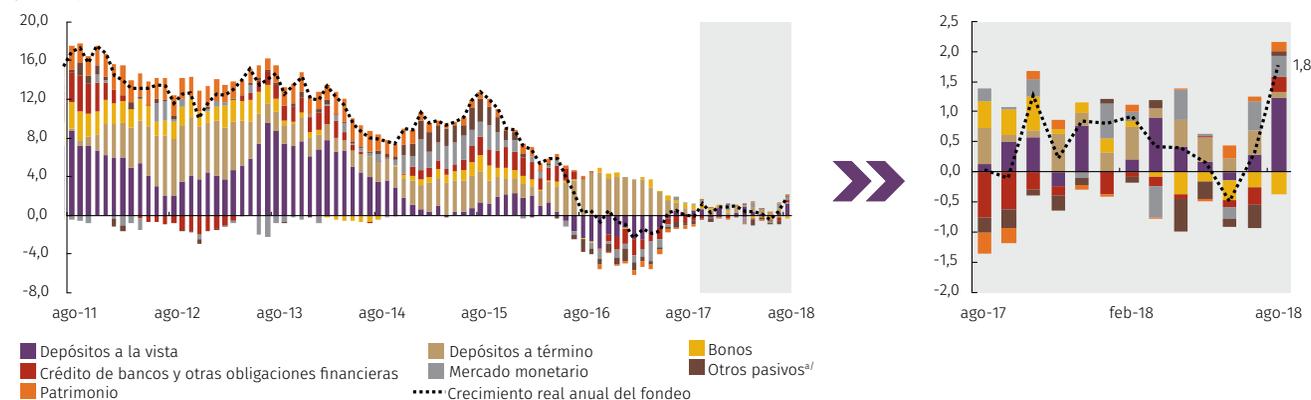
...que estuvo sustentada, principalmente, por una mayor contribución de los depósitos a la vista de personas jurídicas.

Los depósitos a la vista, que representan el 41,3% del pasivo de los EC, se expandieron a una tasa real de 3,5% a agosto de 2018. Al igual que en

28 Al evaluar el IRL por entidad un 10,2% de los EC mostró un indicador cercano al mínimo regulatorio, relativo a su volatilidad. Lo anterior hace referencia a que el indicador observado de estas entidades se encontró a menos de una desviación mediana del 100%.

29 Los indicadores IEI e IEC permiten medir el riesgo de liquidez por moneda de los intermediarios del mercado cambiario (IMC) en un horizonte de 30 días. Para mayor información sobre el cálculo de estos indicadores consultar la Circular Reglamentaria Externa DODM-361 del Banco de la República.

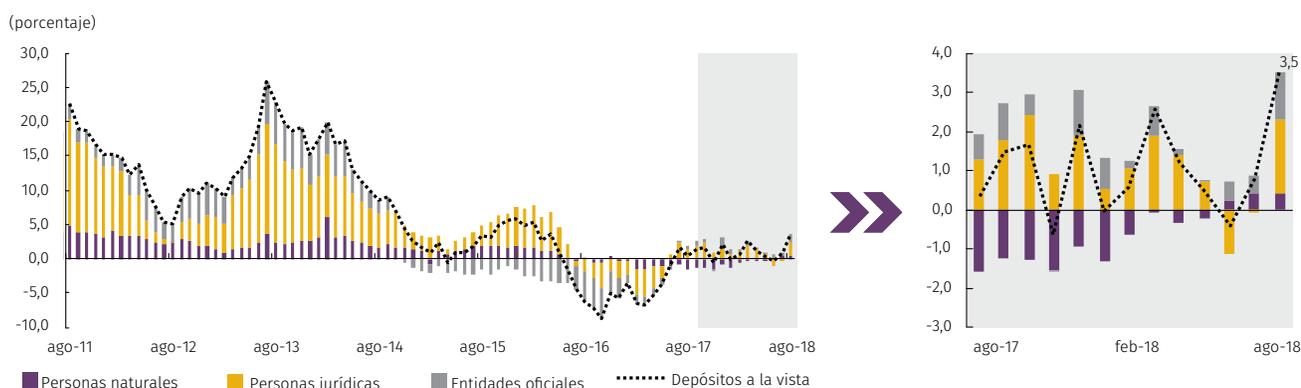
Gráfico 2.31
Crecimiento real anual del fondeo de los EC y contribución de sus componentes (porcentaje)



a/ Corresponden a: aceptaciones en circulación y derivados, aportes de capital, bancos y corresponsales, Bocas, Boceas, CDAT, cuentas por pagar, depósitos electrónicos, establecimientos afiliados, otros depósitos y exigibilidades con y sin costo amortizado, obligaciones laborales, provisiones y servicios de recaudo.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

el caso del fondeo total, esta tasa de crecimiento no se observaba desde mediados 2016. La recuperación de este rubro se explicó por la mayor contribución de los depósitos de todos los agentes, pero principalmente de personas jurídicas, quienes concentran, en promedio, más de la mitad de estas captaciones. En el caso de los depósitos provenientes de personas naturales, su contribución al crecimiento, que fue negativa la mayor parte del año, a agosto de 2018 registró leves recuperaciones (Gráfico 2.32).

Gráfico 2.32
Crecimiento real anual de los depósitos a la vista y contribución de sus contrapartes (porcentaje)



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

2.4.2 Riesgo de tasa de interés del libro bancario

En esta sección se analiza la estructura de tasas de interés del balance de los EC, así como su exposición al riesgo de tasa de interés del libro bancario³⁰. Con la medición de este riesgo se busca estimar cómo variaciones en

30 El riesgo de tasa de interés tiene dos dimensiones: la primera se analiza en la sección de riesgo de mercado y se refiere al riesgo de desvalorizaciones de los activos del libro de tesorería ante movimientos en las tasas de interés; la segunda, que se analiza en esta sección, corresponde al riesgo de variaciones en las tasas de interés sobre los ingresos netos por intereses de las entidades, considerando la información del libro bancario.

las tasas de interés de los activos y pasivos afectan los ingresos netos por intereses.

La proporción de activos pactados a tasa variable continuó con una tendencia decreciente, mientras que la de pasivos contratados a tasa variable empezó a adquirir más relevancia.

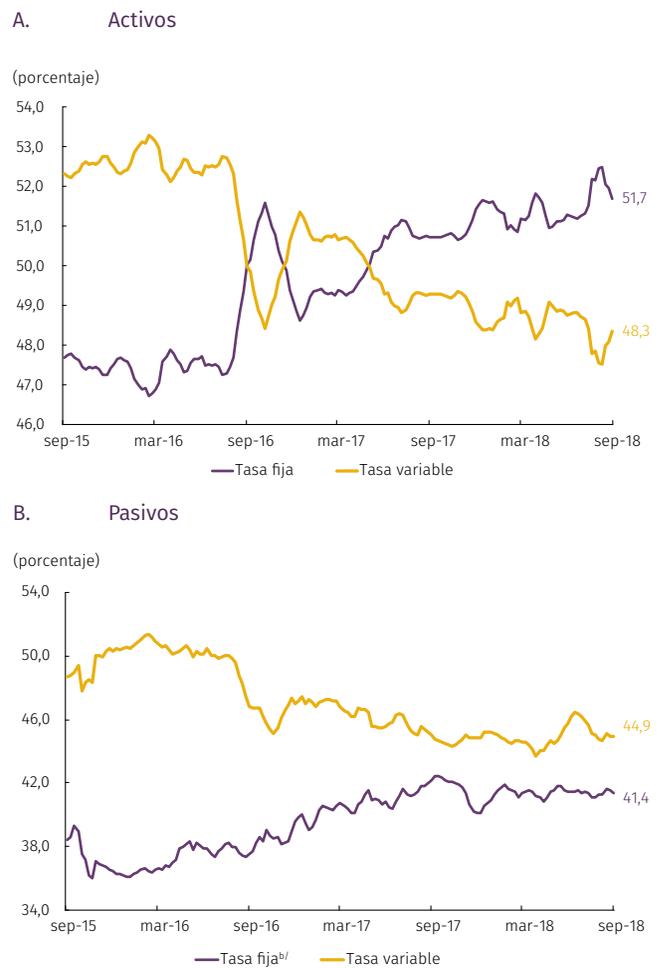
Entre marzo y septiembre de 2018 la proporción de los activos de los EC pactados a tasa variable continuó con la tendencia decreciente registrada desde principios de 2017, manteniéndose por debajo de la participación de los activos a tasa fija. Por su parte, los pasivos pactados a tasa variable como proporción del activo registraron un aumento durante el período analizado, lo que respondió a un incremento de los depósitos a término a tasa variable (Gráfico 2.33).

Al analizar la estructura y composición de los rubros del balance contratados a tasa variable, se encuentra que las posiciones activas indexadas a tasas de referencia son más relevantes que las asociadas con la inflación³¹, contrario a lo que ocurre con los pasivos pactados a tasa variable (Gráfico 2.34).

La exposición al riesgo de tasa de interés del libro bancario, medido por el WATM gap, registró una disminución alcanzando los niveles observados a finales de 2016.

Para medir la exposición al riesgo de tasa de interés del libro bancario se calculó el *weighted average term to maturity (WATM) gap*, el cual se define como la diferencia entre los activos y pasivos sensibles a variaciones en las tasas de interés para distintos plazos. Cuando este indicador toma un valor negativo, implica que un incremento en las tasas activas y pasivas en la misma magnitud generaría una reducción en los ingresos netos por intereses. Esta medida de riesgo de tasa de interés depende principalmente de dos factores: la proporción de activos y pasivos pactados a tasa variable, y el plazo de los activos y pasivos a tasa fija³².

Gráfico 2.33
Evolución de la composición del activo y del pasivo por tipo de tasa de interés^{a/}



a/ Los saldos de los pasivos a tasa fija y tasa variable se presentan como proporción del activo total.

b/ El saldo de pasivos a tasa fija incorpora los depósitos a la vista de personas naturales, mientras que los depósitos a la vista provenientes de personas jurídicas y entidades oficiales se incluyen en los pasivos pactados a tasa variable.

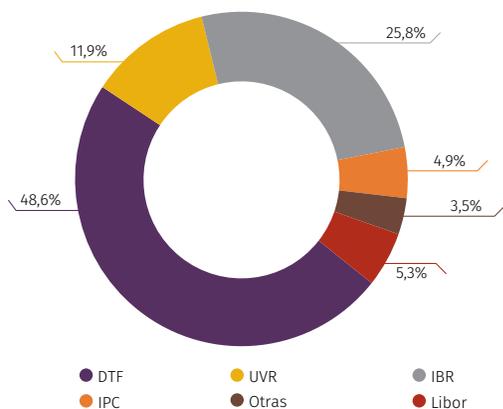
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

31 Las tasas de referencia corresponden a DTF e IBR, mientras que las asociadas a la inflación son UVR e IPC.

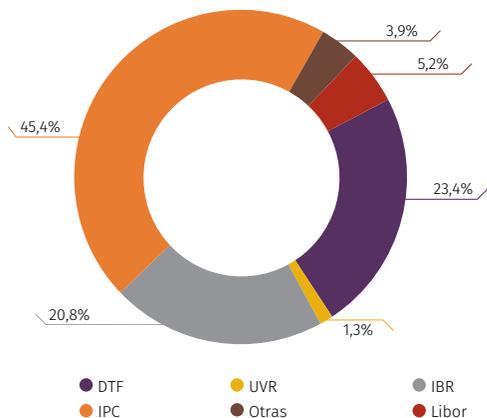
32 Para mayor detalle en el cálculo del WATM Gap véase el recuadro "Riesgo de tasa de interés del libro bancario de los establecimientos de crédito en Colombia", del Reporte de Estabilidad Financiera de septiembre de 2015.

Gráfico 2.34
Composición del balance pactado a tasa variable por tipo de tasa, septiembre de 2018

A. Activos



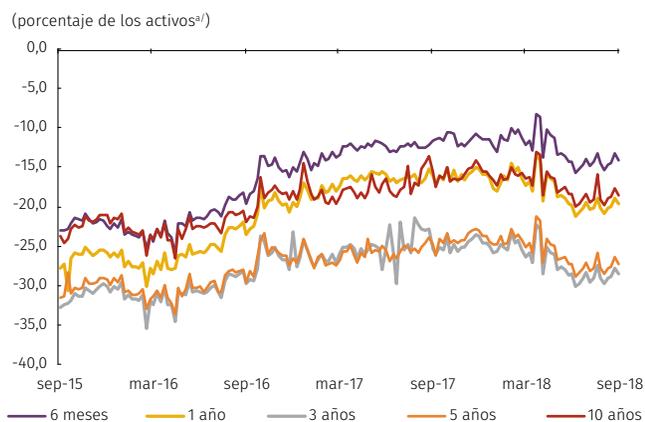
B. Pasivos



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos Banco de la República.

El indicador presenta valores negativos para todos los horizontes de tiempo analizados. Adicionalmente, entre marzo y septiembre de 2018 se observó un leve decrecimiento en el *WATM gap* para todos los plazos analizados, lo que respondió principalmente al aumento de los pasivos contratados a tasa variable (Gráfico 2.35).

Gráfico 2.35
WATM gap por plazos



a/ Estos activos corresponden a los que generan ingresos por intereses.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Recuadro 2

Evolución de los desembolsos de la cartera comercial por monto e historial crediticio del deudor

Carlos Quicazán
Wilmar Cabrera

En este recuadro se introduce una medida que aproxima el perfil de riesgo de los deudores a quienes se les otorgan nuevos créditos en la cartera comercial, empleando su historial de mora. Lo anterior, con el objetivo de estudiar la composición de los desembolsos con una medida de riesgo complementaria a la calificación crediticia otorgada por los intermediarios financieros y a la morosidad observada para cada crédito, ya que cambios en la composición de los desembolsos hacia deudores más riesgosos podría generar algún riesgo para la estabilidad financiera. En este recuadro se presenta esta nueva medida y se desagrega por monto desembolsado y rama económica del deudor. Para ediciones futuras del Reporte se espera replicar este ejercicio para todas las modalidades de crédito.

Los desembolsos se presentan en términos reales y son una aproximación que se calcula empleando el Formato 341 de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)¹ entre junio de 2000 y junio de 2018. Este formato permite un análisis granular de los desembolsos, al contar con la información del tamaño del deudor, el sector económico al que pertenece y la morosidad del crédito, así como otras variables relevantes. Los desembolsos son clasificados empleando los siguientes criterios:

Perfil de riesgo del deudor: se construyó empleando la morosidad promedio de cada deudor, utilizando una ventana

* Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 El Formato 341, "Informe individual por deudor – Operaciones activas de crédito", registra trimestralmente la información de endeudamiento individual del sistema financiero. Dado que este formato registra los saldos de capital, se aproximaron los desembolsos como los créditos que nacieron en el trimestre de análisis o aquellos que presentaron un aumento en el saldo de un trimestre a otro.

móvil de dos años. Con el fin de identificar diversos perfiles de riesgo, se dividió la muestra de los clientes a los cuales se les otorgaron nuevos créditos cada trimestre en cuatro grupos:

- Grupo 1: nuevos clientes (no existe información del deudor en los dos últimos años de información).
- Grupo 2: deudores que no presentaron mora durante los dos últimos años.
- Grupo 3: deudores cuya mora histórica promedio durante los dos últimos años se ubicó entre uno y treinta días.
- Grupo 4: deudores cuya mora promedio durante los dos últimos años fue mayor a treinta días.

Monto desembolsado: se dividió la muestra en seis grupos, siendo el grupo 1 los créditos de menor monto y el grupo 6 los de mayor monto. Para identificar los umbrales que definen cada grupo, se calcularon cinco valores equidistantes en la distribución empírica del logaritmo del monto desembolsado. En particular, el grupo 1 son aquellos créditos inferiores a COP 2,2 millones (m) y el grupo 6 son aquellos créditos superiores a COP 109,32 miles de millones (mm).

Rama del deudor: se relacionó cada crédito con una de las diferentes actividades económicas de los deudores, según lo establecido en la tabla de clasificación del CIU.

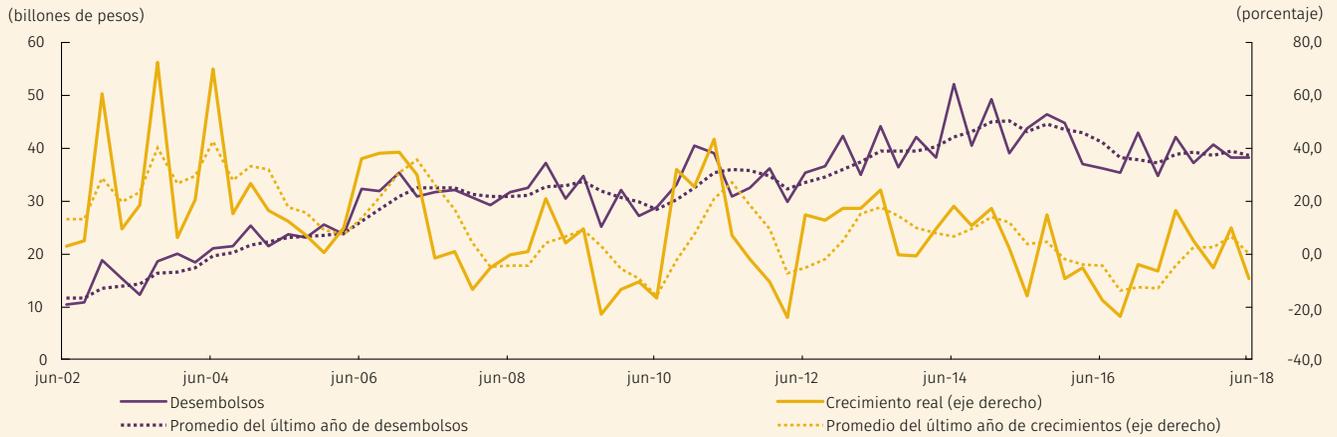
El nivel de los desembolsos en términos reales ha exhibido una tendencia positiva en el tiempo (Gráfico R2.1, panel A). Al desagregar los desembolsos de acuerdo con el monto otorgado, se observa que la participación de los créditos de alto monto (grupo 6) ha aumentado, y esto se ha reflejado en una mayor contribución de estos deudores en la tasa de crecimiento de los desembolsos (Gráfico R2.1, paneles B y C).

Si bien los desembolsos de alto valor han aumentado en el tiempo, la razón de los desembolsos sobre la cartera total de cada establecimiento de crédito ha disminuido en el período de análisis. Al analizar los desembolsos por rama de la economía se puede observar una reducción en el porcentaje de capital desembolsado a las empresas clasificadas en la actividad de industria manufacturera y otros, mientras que las ramas que han ganado mayor participación son las de construcción, comercio y actividades inmobiliarias (Gráfico R2.2). En cuanto a los créditos desembolsados al grupo de mayor monto (Grupo 6) durante el período de análisis, estos se componen principalmente de desembolsos al sector comercio (19,1%), seguido por los destinados a la industria manufacturera (16,7%), a la intermediación financiera (14,1%), al sector de electricidad gas y agua (12,8%) y al de la construcción (9,8%).

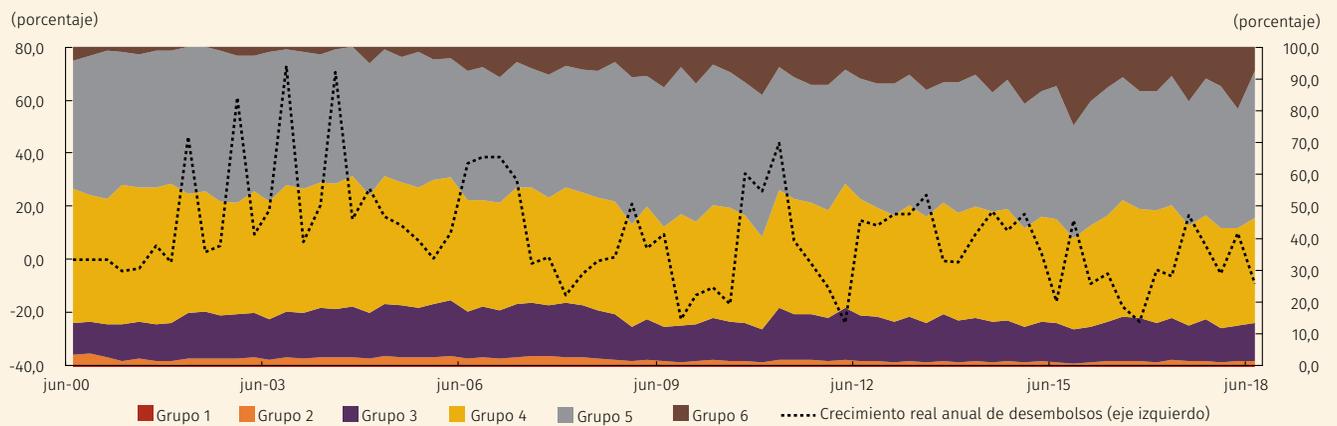
Por su parte, la evolución de la composición de los desembolsos por perfil de riesgo del deudor muestra que los destinados a deudores sin morosidad, es decir, aquellos deudores menos riesgosos, han venido aumentando (Gráfico R2.3, panel A). Esta misma dinámica se observa al descomponer

Gráfico R2.1

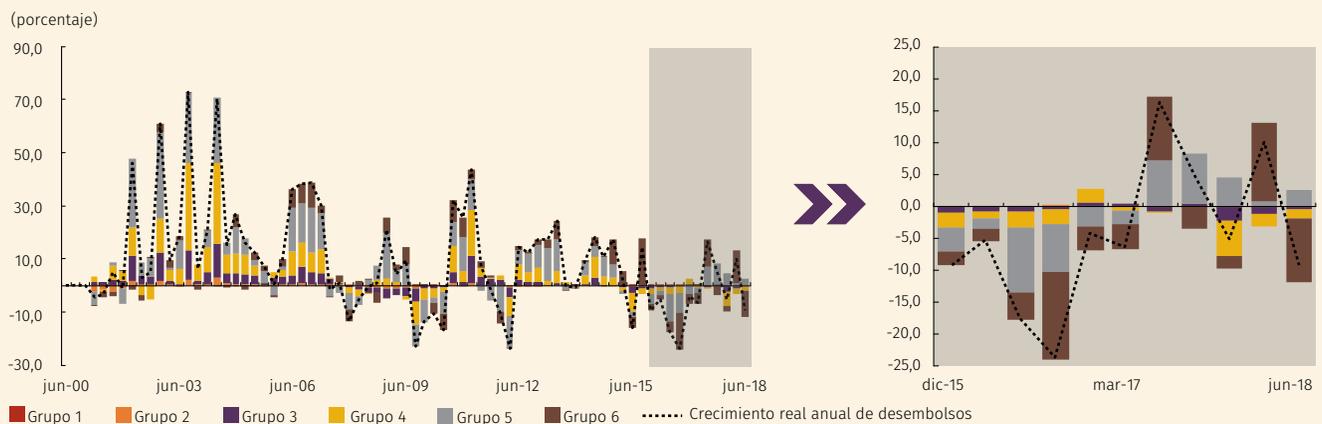
A. Saldo y crecimiento de los desembolsos de la cartera comercial



B. Composición por tamaño del monto desembolsado



C. Contribución al crecimiento de los desembolsos por tamaño del monto

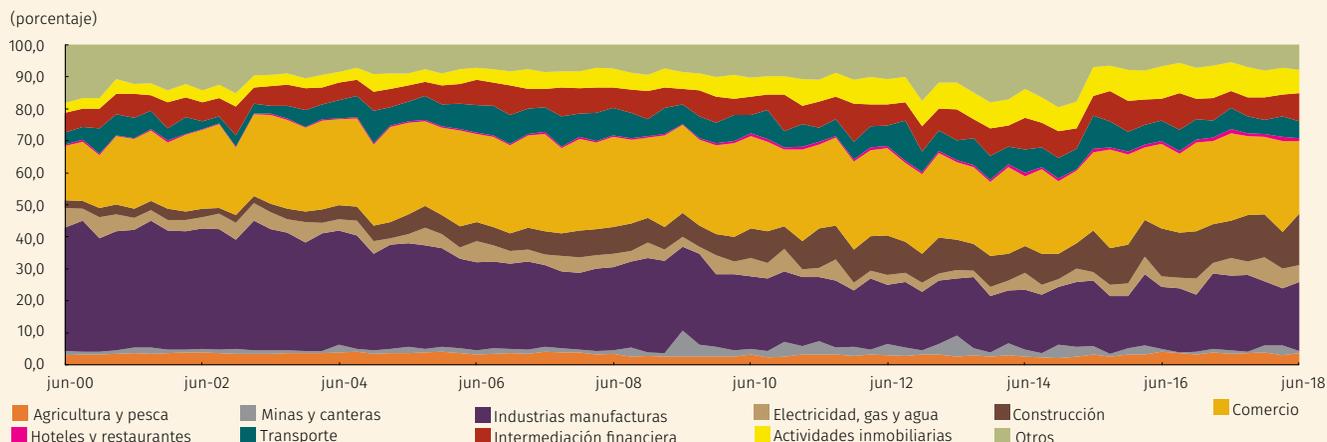


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, cálculos del Banco de la República.

los créditos de alto monto de acuerdo con el perfil de riesgo de los deudores (Gráfico R2.3, panel B). Una particularidad de la evolución del perfil de riesgo de los desembolsos de alto monto es el aumento a comienzos de 2014 y la posterior corrección a finales de 2015 del saldo desembolsado a deudores con un perfil de riesgo asociado con el grupo 3.

A pesar del aumento de los indicadores de riesgo crediticio para la cartera comercial (véase el capítulo 2 de este Reporte), no se observa que esta dinámica responda a una recomposición de los nuevos desembolsos a deudores más riesgosos (de acuerdo con su historial de mora) o los destinados a una actividad económica en particular.

Gráfico R2.2
Composición de los desembolsos por rama de la economía



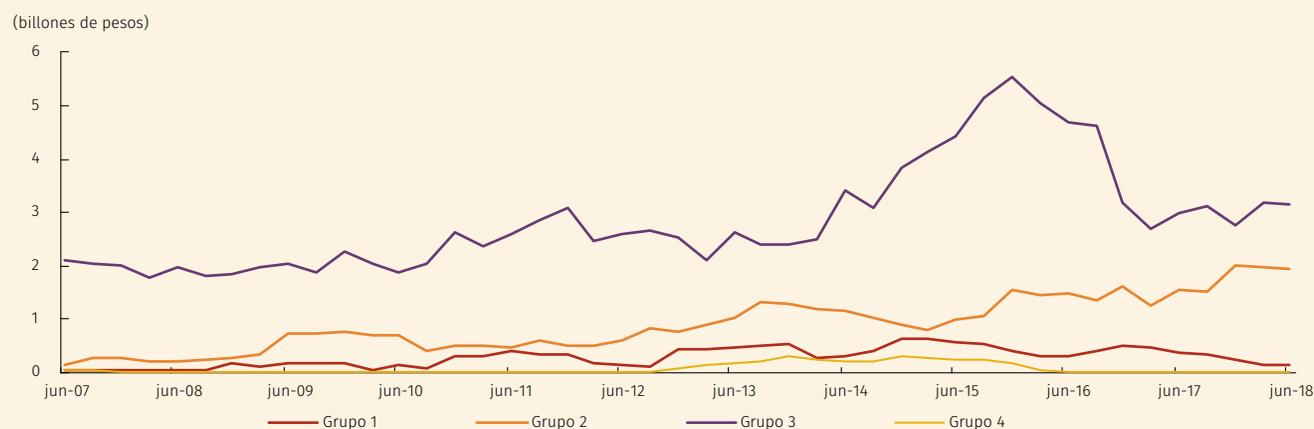
Nota: el salto observado a finales de 2015 se debe principalmente a la adopción de la nueva clasificación de actividades económicas (CIIU), revisión 4. Este cambio ocurrió en diciembre de ese año.
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Gráfico R2.3

A. Contribución al crecimiento de los desembolsos por perfil de riesgo



B. Saldo de desembolsos de alto valor por perfil de riesgo del deudor



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

Recuadro 3 Carga financiera, plazo y tasa de interés del endeudamiento de los hogares en Colombia: implicaciones para la estabilidad financiera

Angélica Lizarazo
Juan Carlos Mendoza
Daniel Osorio*

1. Carga financiera, plazo y tasa de interés

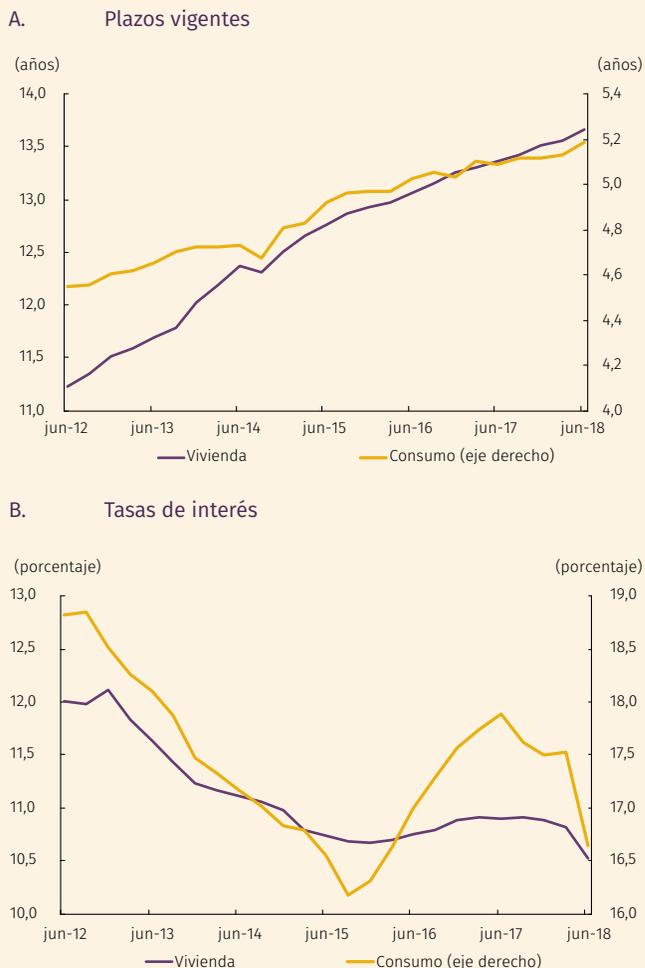
De acuerdo con lo presentado en la sección 2.2.2, entre el primer trimestre de 2012 y el segundo trimestre de 2018 la carga financiera de los hogares colombianos (esto es, la razón entre pagos por cuotas de sus créditos y el ingreso mensual) ha fluctuado alrededor del promedio histórico de 17,3%. La estabilidad relativa de la carga financiera a lo largo del tiempo ha coincidido con un incremento sostenido en la razón de la cartera otorgada a hogares (vivienda y consumo) a ingreso nacional, que pasó de 13,1% a 19,5% en el mismo período.

El crecimiento del endeudamiento de los hogares ha sido consistente con la estabilidad de la carga financiera, por dos razones principales: 1) el incremento en los plazos vigentes de las carteras de consumo y vivienda, y 2) la reducción de las tasas de interés durante el mismo período (Gráfico R3.1).

En efecto, si se emplea un modelo de estimación para la carga financiera a partir de la fórmula estándar empleada para calcular el costo de un préstamo a cuotas (Drehmann

* Los autores pertenecen al Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Gráfico R3.1
Plazos y tasas de interés de la cartera de consumo y vivienda



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

et al, 2015), es posible establecer que, de haberse mantenido las tasas de interés y los plazos en los niveles observados en el primer trimestre de 2012, la carga financiera a junio de 2018 habría sido aproximadamente 23% más alta que lo efectivamente registrado.

De acuerdo con lo anterior, en los últimos años se han observado cambios permanentes en la estructura de plazos del endeudamiento de los hogares, lo que ha permitido que la carga financiera se mantenga en niveles inferiores a aquellos considerados por la literatura internacional como de riesgo o vulnerabilidad. Al respecto, resulta importante analizar las implicaciones potenciales que tiene el aumento de los plazos vigentes sobre la estabilidad financiera de la economía colombiana.

2. Potenciales implicaciones para la estabilidad financiera

La ampliación de los plazos de la cartera de los hogares tiene ventajas para estos agentes, ya que les permite mejorar su flujo de caja y acceder a fuentes de financiación que sean

acordes con su capacidad de pago, sin tener que aumentar su nivel de carga financiera. Sin embargo, esto también trae consigo el incremento de diferentes riesgos para el sistema financiero¹.

En primer lugar, la extensión del plazo facilita el aumento de los niveles de apalancamiento de los agentes de la economía. Como se observó en el caso de los hogares, esto permitió que su nivel de deuda creciera significativamente en los últimos años, mientras que sus niveles de carga financiera no lo hicieron. Este mayor apalancamiento constituye una exposición más alta y, por tanto, una vulnerabilidad para los establecimientos de crédito ante eventos que afecten la capacidad de pago de los hogares, lo que puede comprometer la estabilidad del sistema financiero.

En segundo lugar, mayores plazos podrían aumentar el descalce de plazos entre el activo y el pasivo que suelen tener los establecimientos de crédito en su función de intermediación. Esto, a su vez, conllevaría al incremento de dos riesgos: el de tasa de interés del libro bancario y el de liquidez o fondeo estructural.

En relación con el primero, la extensión de los plazos de la cartera de hogares, que suele ser pactada a tasa fija, puede generar una mayor brecha entre activos y pasivos que son sensibles a movimientos en la tasa de interés. Por tanto, si la estructura del pasivo no cambia, incrementos en la misma magnitud de las tasas de interés activas y pasivas generarían una reducción de los ingresos netos por intereses de los establecimientos de crédito. Asimismo, aumentaría la brecha de duración entre el activo y el pasivo, por lo cual a mayores tasas de interés, mayores reducciones en el valor del patrimonio de las entidades.

Con respecto al riesgo de liquidez estructural, el incremento en el plazo de la cartera crea la necesidad de aumentar las fuentes de fondeo más estables para los intermediarios financieros. De no ser así, estos agentes tendrían una mayor exposición al riesgo de cierre de fuentes de financiación o a la no renovación de sus fuentes de fondeo.

Referencias

Drehmann, Mathias; Illes, Anamaria; Juselius, Mikael; Santos, Marjorie (2015). "How Much Income is Used for Debt Payments? A New Database for Debt Service Ratios." BIS Quarterly Review, September.

1 Por esta razón, la Circular 047 de 2016 de la Superintendencia Financiera de Colombia modificó, en el marco del sistema de administración de riesgo de crédito, el cálculo de la pérdida esperada en el modelo de referencia de la cartera de consumo, adicionando el componente de ajuste por plazo para aquellas operaciones de crédito con un plazo mayor a 72 meses.

03

Ejercicio de sensibilidad

Esta sección describe el escenario y los resultados del ejercicio de sensibilidad sobre los establecimientos de crédito (EC) que realiza el Banco de la República con frecuencia semestral. Esta prueba, conocida en la literatura internacional como *stress test*, busca medir la resiliencia de los EC frente a un escenario hipotético y adverso. Los resultados sugieren que los indicadores agregados de solvencia del sistema no mostrarían valores inferiores a los límites prudenciales en el escenario considerado.

El ejercicio de sensibilidad es un análisis cuantitativo que evalúa la resiliencia de los EC frente a un escenario macroeconómico hipotético, adverso y poco probable. Los resultados indican que el impacto del escenario sobre la solvencia agregada de las entidades tendría una magnitud moderada.

Considerando las vulnerabilidades que se han identificado a lo largo de este *Reporte*, este capítulo busca calcular el impacto que tendría sobre los EC un escenario hipotético en el que se reduce la tasa de crecimiento de la economía colombiana a partir del tercer trimestre de 2018 y hasta mediados de 2020. El escenario adverso considerado se ha diseñado de manera intencional para que refleje una situación extrema para la economía colombiana, dado que incorpora diversos choques que sucederían de manera simultánea, pero que serían poco probables. En este sentido, los resultados del ejercicio no constituyen pronóstico alguno sobre la

evolución futura de la economía colombiana; en su lugar, deben interpretarse como una evaluación cuantitativa de la resiliencia de las entidades ante un escenario extremo, partiendo de sus condiciones financieras actuales y bajo supuestos restrictivos. Asimismo, el ejercicio supone que las autoridades económicas responden al estrés macroeconómico, pero no hay reacción de política alguna ante el deterioro de los estados financieros de las entidades ni medidas preventivas en el seguimiento de su gestión de riesgos, con las cuales el impacto del escenario adverso sería presumiblemente menor.

La utilidad del ejercicio radica en ofrecer una estimación de las pérdidas potenciales que se observarían si el escenario extremo llegase a materializarse. Por último, el ejercicio contribuye a ilustrar los posibles canales de transmisión mediante los cuales las vulnerabilidades identificadas podrían afectar la estabilidad financiera³³.

Los resultados indican que se observarían efectos negativos sobre los indicadores agregados de solvencia total y básica, aunque permanecerían en niveles superiores a los límites regulatorios durante el horizonte del ejercicio. Adicionalmente, se presentarían deterioros sobre la dinámica de la cartera y la rentabilidad agregada de los EC, lo cual refleja el impacto que tendría el escenario adverso sobre la capacidad del sistema bancario para otorgar crédito y realizar su actividad de intermediación.

3.1 Escenario macroeconómico y materialización de riesgos

Las sendas del escenario adverso consideran una desaceleración de la economía a lo largo del horizonte de análisis.

El ejercicio de sensibilidad busca capturar los efectos de un contexto macroeconómico adverso, el cual implicaría una desaceleración económica sostenida entre junio de 2018 y junio de 2020. Las sendas de las variables agregadas de la economía colombiana en tal escenario se construyen utilizando un modelo macroeconómico de equilibrio general. El escenario supone una reducción de la demanda agregada que podría estar asociada con restricciones en el financiamiento externo provenientes de una turbulencia en los mercados financieros internacionales. Adicionalmente, se considera una depreciación de la tasa de cambio del peso colombiano frente al dólar estadounidense y un incremento gradual de las tasas de interés activas a los niveles correspondientes a los máximos

33 Los detalles técnicos sobre el modelo empleado en este ejercicio, incluyendo la caracterización del comportamiento de las entidades en un escenario hipotético y los canales por medio de los cuales se impactaría su salud financiera, se presentan en la serie Borradores de Economía, núm. 1028: “Sysmo I: A Systemic Stress Model for the Colombian Financial System”, Banco de la República.

spreads históricos frente a la tasa de interés de política³⁴. Con estos supuestos, el modelo predice un crecimiento económico menor al esperado, un aumento del desempleo y un incremento en la inflación³⁵.

Un escenario hipotético de desaceleración económica sostenida y altas tasas de interés implicaría, en una primera etapa, la materialización de algunos de los riesgos (crédito, mercado y cambiario) que enfrentan los EC. La respuesta endógena de los EC al escenario desataría, en una segunda etapa, la materialización de riesgos adicionales que impactarían directamente la dinámica de los estados financieros de cada entidad (riesgos de fondeo, liquidez, tasa de interés y contagio).

En materia de riesgo de crédito se consideran dos elementos. Por una parte, el deterioro macroeconómico tendría la consecuencia natural de incrementar las tasas de impago de los agentes de la economía. Las sendas hipotéticas de los indicadores de calidad por riesgo (ICR) de las diferentes modalidades de cartera se presentan en el Gráfico 3.1³⁶. El área sombreada corresponde al horizonte de análisis del ejercicio. Por otro lado, el ejercicio supone que el escenario adverso desencadenaría un rodamiento gradual de dos niveles en la calificación de la cartera comercial otorgada a firmas vulnerables: firmas expuestas a riesgo cambiario³⁷ y pertenecientes al sector de construcción (sin obras civiles) y al sector salud³⁸. Adicionalmente, dado el comportamiento idiosincrásico observado para ciertas firmas de los sectores de electricidad y transporte masivo, se asume el rodamiento total de estos deudores³⁹.

34 Los mayores *spreads* de la cartera comercial, de consumo, de vivienda y microcrédito fueron 7,6 pp (noviembre de 2016), 20,6 pp (febrero de 2003), 13,5 pp (mayo de 2004) y 31,1 pp (agosto de 2016), respectivamente.

35 Este escenario macroeconómico se construye de tal modo que se tienen en cuenta los efectos de retroalimentación entre el sector financiero y el sector real de la economía colombiana. El nivel de crecimiento económico del escenario estresado se determina usando una metodología que permite construir una senda con un nivel de confianza estadística predeterminado. Con el objetivo de que los escenarios sean comparables entre Reportes, la tasa promedio de crecimiento económico se fija con un nivel de confianza del 3%. Para mayor detalle sobre esta metodología véase el Recuadro 1 del *Reporte de Estabilidad Financiera* del primer semestre de 2018.

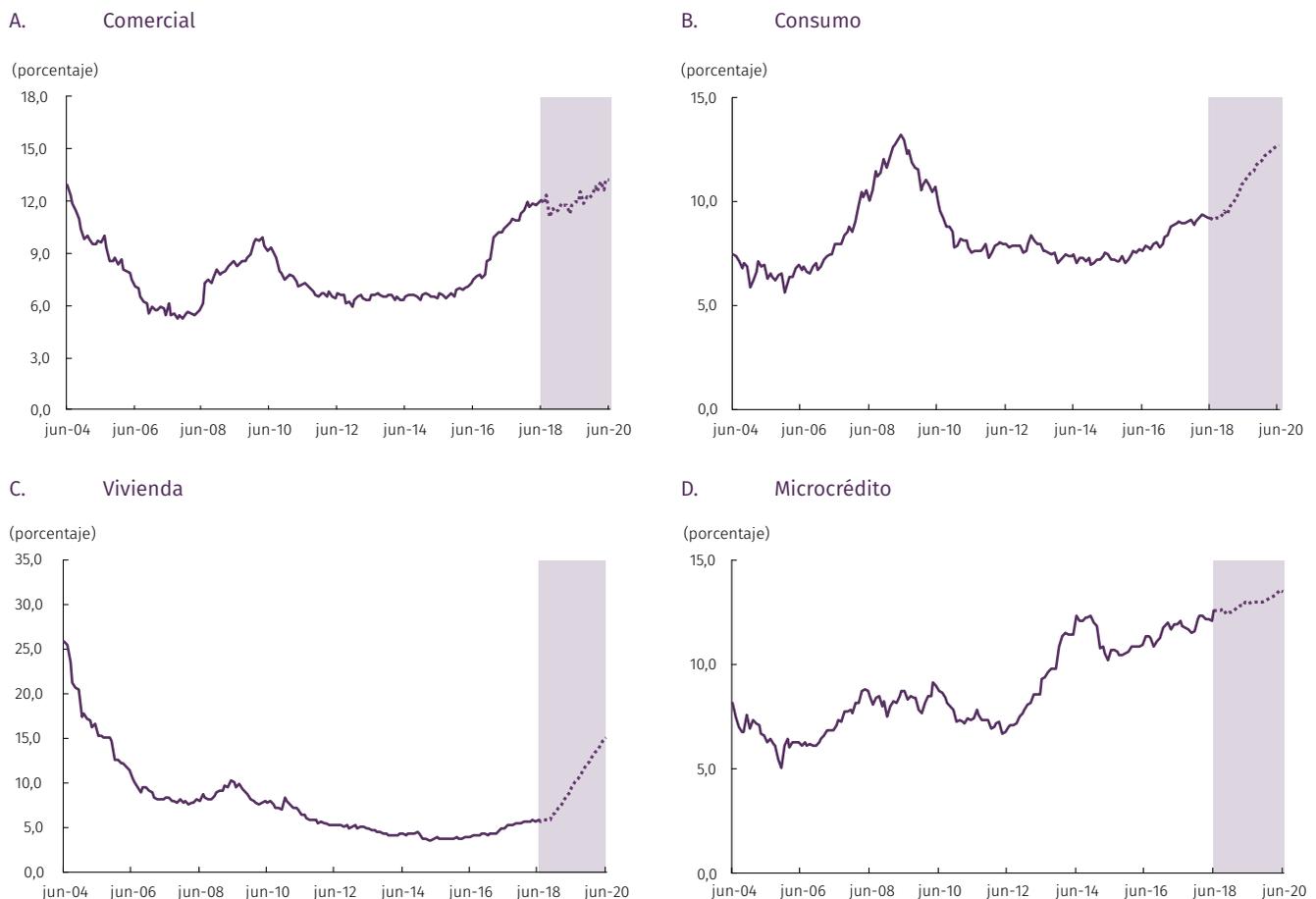
36 Para establecer estas sendas hipotéticas se emplea un modelo de vector autorregresivo (VAR) para el indicador de calidad por riesgo de cada una de las modalidades de cartera.

37 Las firmas expuestas a riesgo cambiario son aquellas que presentan un descalce cambiario negativo (pasivo en moneda extranjera superior al activo en moneda extranjera) y que son clasificadas como vulnerables teniendo en cuenta cuatro indicadores: i) valor del descalce sobre activos totales, ii) balanza comercial sobre ingresos operacionales, iii) participación de capital extranjero en el capital total de la firma y iv) desvalorización del patrimonio ante una depreciación del 15%.

38 A junio de 2018 la cartera otorgada a firmas del sector de construcción (sin obras civiles) representa el 8,4% del total de la cartera comercial, la otorgada a empresas del sector salud asciende al 2,6% y las firmas expuestas a riesgo cambiario concentran el 13,5% de la cartera comercial total.

39 La cartera de estas firmas representa el 1,6% del total de la cartera comercial a junio de 2018. El ejercicio tiene en cuenta que a la misma fecha los EC han provisionado cerca del 58,5% de los préstamos otorgados a estas firmas.

Gráfico 3.1
Sendas del ICR por modalidad de cartera



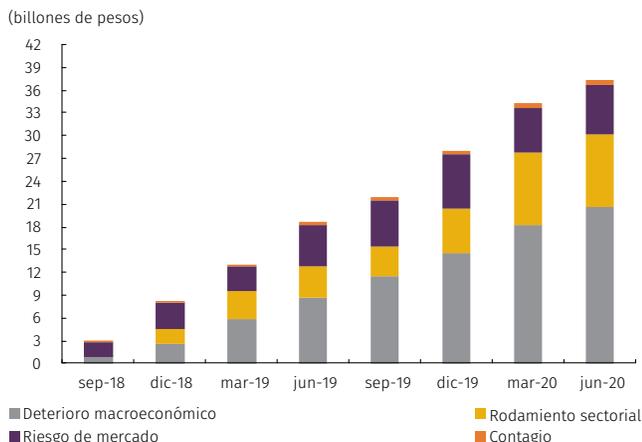
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (hasta junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

En materia de riesgo de mercado se consideran dos elementos. Por una parte, las sendas macroeconómicas del escenario hipotético generan desplazamientos de la curva cero cupón de TES y de la curva de renta fija privada. Como resultado se genera una desvalorización generalizada de curva con mayor magnitud en los plazos más cortos, configurando así un aplanamiento de la curva. Por otra parte, el ejercicio supone que el deterioro generalizado de las condiciones macroeconómicas ocasionaría la salida gradual y permanente de tenedores extranjeros en el mercado de deuda pública y privada local durante el primer año del ejercicio. En consecuencia, se plantean desplazamientos adicionales que provienen de la venta de la totalidad del portafolio por parte de inversionistas extranjeros.

3.2 Resultados

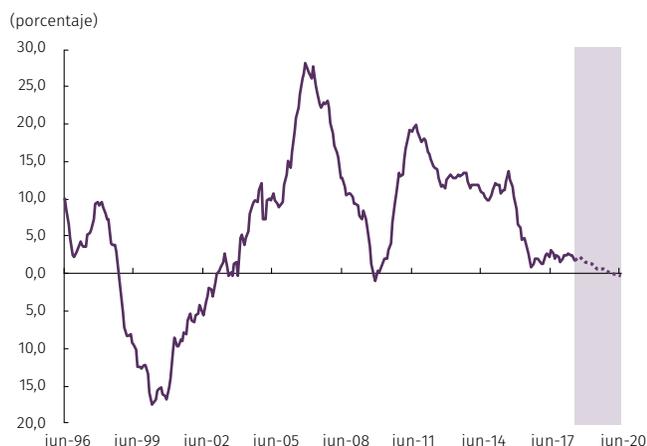
El Gráfico 3.2 presenta el gasto acumulado que experimentarían los EC en el escenario adverso como consecuencia de los gastos en provisiones y las pérdidas por valoración de inversiones. De un total de COP37,4 billones (b) a junio de 2020, COP20,5 b corresponderían al deterioro generalizado de la calidad de la cartera, COP9,6 b al gasto en provisiones oca-

Gráfico 3.2
Gasto acumulado de los EC



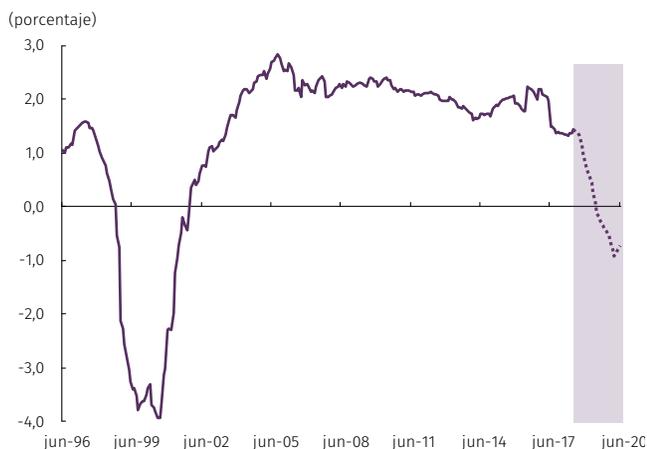
Fuente: cálculos del Banco de la República.

Gráfico 3.3
Crecimiento real anual de la cartera



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (hasta junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

Gráfico 3.4
Rentabilidad sobre activos (ROA)



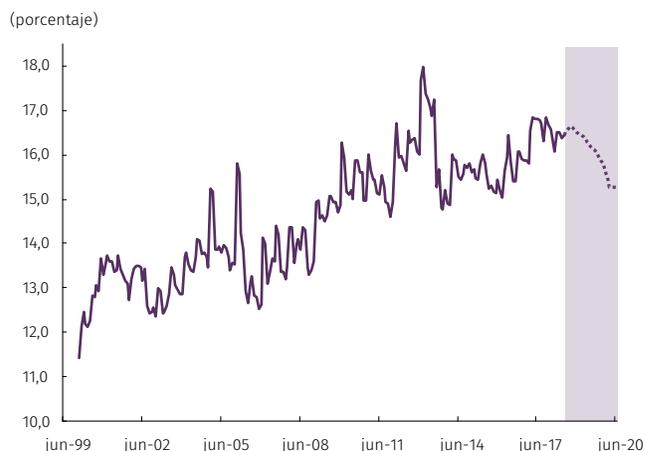
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (hasta junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

sionado por el rodamiento de la cartera otorgada a deudores vulnerables, COP6,7 b a las pérdidas por la materialización del riesgo de mercado y COP0,6 b a las pérdidas generadas por el contagio entre entidades. El gasto total en provisiones acumulado durante el horizonte del ejercicio es 3,3 veces el gasto observado en los últimos dos años (junio de 2016 a junio de 2018).

Las sendas de las variables agregadas de los EC evolucionarían en el escenario estresado de acuerdo con lo exhibido en los gráficos 3.3 a 3.6. El crecimiento real anual de la cartera se mantendría en niveles bajos (Gráfico 3.3), lo cual es consistente con un menor dinamismo de los pasivos agregados en el escenario macroeconómico. Por su parte, las menores utilidades generadas por la materialización conjunta de los riesgos ocasionarían una disminución del ROA de los EC, que caería de 1,4% a -0,7% entre junio de 2018 y dos años después (Gráfico 3.4). Esta caída ilustra la severidad de los efectos del escenario estresado sobre los intermediarios. Como consecuencia de las menores utilidades, las relaciones de solvencia técnica y básica experimentarían reducciones, aunque se mantendrían por encima de los mínimos regulatorios correspondientes (Gráficos 3.5 y 3.6).

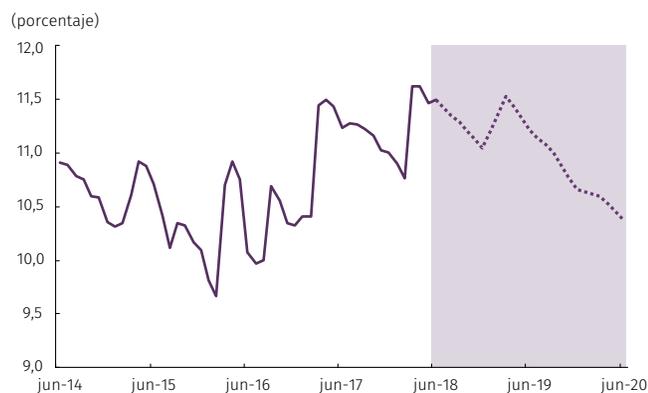
Finalmente, si bien los indicadores agregados de los EC no presentarían altos niveles de deterioro en el escenario estudiado, los resultados por entidad son heterogéneos (Gráficos 3.7 y 3.8). En relación con el ROA, los EC con un indicador negativo pasarían de

Gráfico 3.5
Relación de solvencia total (TIER II)



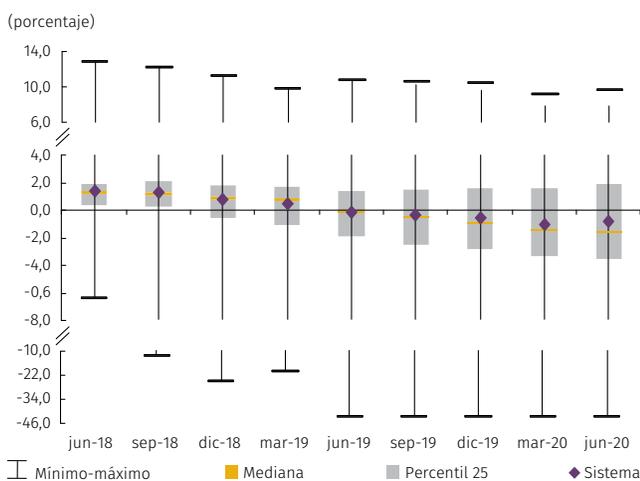
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (hasta junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

Gráfico 3.6
Relación de solvencia básica (CORE TIER I)



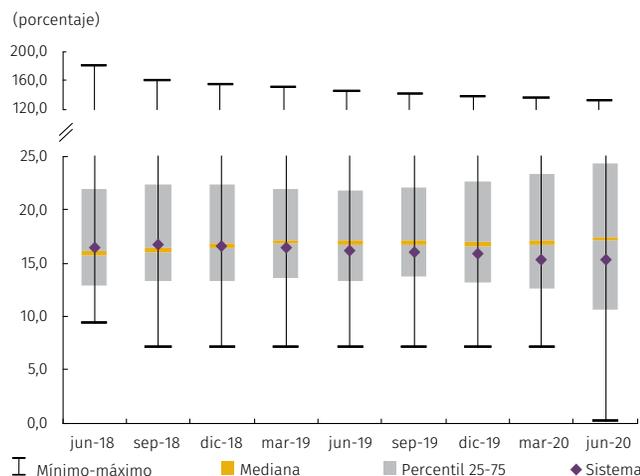
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (hasta junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

Gráfico 3.7
Distribución del ROA



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

Gráfico 3.8
Distribución de la solvencia total



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (junio de 2018); cálculos del Banco de la República (septiembre de 2018 a junio de 2020).

representar el 5,8% al 52,7% del total de activos del sistema al final del ejercicio. En el caso de la solvencia total a nivel individual, el escenario estresado llevaría a algunas entidades a registrar niveles inferiores al mínimo regulatorio (estas entidades representarían menos del 5,8% del total de activos de los EC a junio de 2018).

3.3 Comentarios finales

Los resultados del ejercicio sugieren que la mayoría de EC lograría mantener sus indicadores agregados de solvencia total y básica por encima de los mínimos regulatorios, pese a la severidad del escenario macroeconómico y a la consecuente reducción en su rentabilidad y capacidad para otorgar crédito. Ello refleja la resiliencia actual de las entidades ante un escenario macroeconómico como el descrito.

Como se ha venido discutiendo, el ejercicio de sensibilidad presentado en esta sección está construido sobre la base de un conjunto de supuestos que, al incorporar diversos choques que suceden de forma simultánea, reflejan una situación adversa y poco probable para la economía colombiana. Por una parte, se supone que las autoridades económicas no toman acciones como respuesta al deterioro de la situación financiera de los EC. Al tiempo, los accionistas de las entidades se presumen excesivamente pasivos, en la medida en que solo capitalizan las utilidades sin tomar cualquier otra clase de iniciativa estratégica para enfrentar el estrés financiero⁴⁰. De obviarse cualquiera de estos supuestos, cabría esperar que la magnitud de las pérdidas sobre el sistema se vea amortiguada, de manera que el impacto del escenario adverso sería presumiblemente menor. Finalmente, el punto de partida del análisis es la relación de solvencia individual de las entidades, sin considerar la solvencia consolidada; por tanto, los resultados a nivel consolidados podrían diferir de los aquí presentados.

40 En particular, los accionistas no inyectan capital externo a la operación del negocio, no buscan sinergias o fusiones entre las entidades ni las dirigen con el objetivo de incrementar la eficiencia de sus operaciones.

Recuadro 4 *SRISK* y *distance to default* para el sistema financiero colombiano

Juan Sebastián Lemus Esquivel
Carlos Quicazán*

La crisis financiera de 2008 motivó a los reguladores y bancos centrales a incrementar el monitoreo del riesgo sistémico y reforzar la medición de la solidez y el riesgo crediticio de los agentes del sistema financiero. Este recuadro describe los resultados del *SRISK* (por primera vez para Colombia), como medida de riesgo sistémico, y el *distance to default* (*DD*), como indicador de riesgo de crédito, para los bancos colombianos que cotizan en bolsa. Estos indicadores usan para su cálculo tanto la información de balance como la de mercado, aprovechando, en este último caso, su mayor disponibilidad.

El recuadro es un aporte valioso al conjunto de indicadores que usa el Banco de la República para monitorear la materialización de los riesgos sistémico y crediticio del sistema financiero. Las medidas propuestas complementan aquellas tradicionales que se construyen a partir de información contable, pues incorporan la de mercado. Por último, este recuadro presenta de forma sencilla el *SRISK* y el *DD*, por lo que su fin es servir como punto de referencia inicial para trabajos posteriores.

1. *SRISK*

Una de las enseñanzas de la crisis global de 2008 es que el riesgo sistémico no debe entenderse solamente en términos de la quiebra de una institución financiera (IF), sino en el contexto de la contribución de aquella a la quiebra total del sistema. Para una IF que cotiza en bolsa, el *SRISK*¹ se obtiene a partir de la información de mercado de su patrimonio

(*EQ*) y del valor en libros de su pasivo (*D*). El indicador se construye en función del tamaño y apalancamiento de la entidad, así como de la desvalorización del valor del mercado de su capital, condicional a un choque en el mercado accionario ante un evento de crisis². Para cada entidad, el *SRISK* estima el nivel extra de capital (además de los activos de reserva) que una IF podría requerir para continuar operando. Aquellas con los *SRISK* más altos son las que contribuyen en mayor medida a la descapitalización del sistema financiero. Además, el *SRISK* del sistema puede entenderse como una medida global de riesgo sistémico, pues sería la liquidez que inyectarían los gobiernos para garantizar el funcionamiento de su sistema financiero.

Los resultados para los bancos colombianos que cotizan en bolsa se estimaron de manera recursiva y diaria entre julio de 2003 y agosto de 2018. En el Cuadro R.4.1 se puede observar que cuatro entidades (1, 2, 3 y 7) han presentado un *SRISK* nulo a lo largo del tiempo; es decir, no han mostrado déficit en su capital en el largo plazo sujeto a que ocurriera una crisis financiera, la cual ocasionaría el peor escenario histórico en el mercado accionario local (para este recuadro se supone como el evento en el que el retorno diario del COLCAP, en términos absolutos, sea igual a su mínima variación porcentual diaria en la historia). Por otra parte, para los bancos 4 y 5 se encuentra que el promedio del indicador en 2018 es cercano al máximo histórico. Cuando se mira el indicador en términos porcentuales, o la contribución del déficit de la entidad en el riesgo del sistema, las medias de 2018 son menores al promedio histórico para los bancos 5 y 6. Al cierre de agosto de 2018 el *SRISK* total para el sistema es de COP 4,7 billones³.

Por último, el *SRISK* ha mostrado una tendencia creciente para los bancos 4, 5 y 6 desde febrero de 2013 (Gráfico R.4.1). Históricamente, los niveles promedio de solvencia total de dichas entidades han sido los menores para la muestra analizada. Por otra parte, en términos de la desvalorización de la acción de los bancos ante una crisis (*LRMES*), llama la atención que para la entidad 1 el nivel promedio de 2018 es cercano al mínimo histórico. Por último, cuando se mira la

* Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 Véanse, Brownlees, C.; Engle, R. (2017). "SRISK: A conditional Capital Shortfall Measure of Systemic Risk", Working Paper Series, núm. 37, European Systemic Risk Board, marzo, y Acharya, V.; Pedersen, L.; Phillippon, T.; Richardson, M. (2017). "Measuring Systemic Risk", The Review of Financial Studies, vol. 30, Issue 1, enero, pp. 2-47.

2 En un escenario de crisis, el *SRISK* se define como el déficit de capital esperado que podría enfrentar la IF, es decir, $SRISK_{i,t} = \max(ECS_{i,t}, 0)$, donde $ECS_{i,t} = kD_{i,t} - (1-k)(1-LRMES_{i,t})EQ_{i,t}$ y $LRMES_{i,t} = -E_t[r_{i,t} | r_{m,t} \leq -\alpha]$, donde $r_{i,t}$ y $r_{m,t}$ son los retornos diarios del precio de la acción del banco y el índice accionario. Para este recuadro, se supone que una crisis financiera ocurre cuando la máxima caída diaria, en términos absolutos, del COLCAP en un año es mayor al 13,25% (es decir, $\alpha = -13,25\%$), pues, para dicho índice, es el mínimo histórico (de los retornos diarios, en un período móvil de 252 días. Como tal, el *LRMES* captura el co-movimiento del precio de la acción y el índice bursátil de mercado en un escenario de crisis en el mercado accionario, es decir su Beta, el cual se estima diariamente (o de forma dinámica) para este recuadro. Un nivel alto de *LRMES* se podría explicar por una alta correlación entre los precios de la acción del banco y el comportamiento del índice durante el escenario de crisis definido. Además, k , es decir, el nivel de solvencia mínimo para que la IF no entre en quiebra es 11%.

3 El *SRISK* agregado para un sistema de N agentes es $SRISK_t = \sum_{i=1}^N SRISK_{i,t}$ y la contribución individual ($SRISK\%_{i,t}$) se calcula como:

$$SRISK\%_{i,t} = \frac{SRISK_{i,t}}{SRISK_t}, \text{ si } SRISK_{i,t} > 0$$

Cuadro R4.1

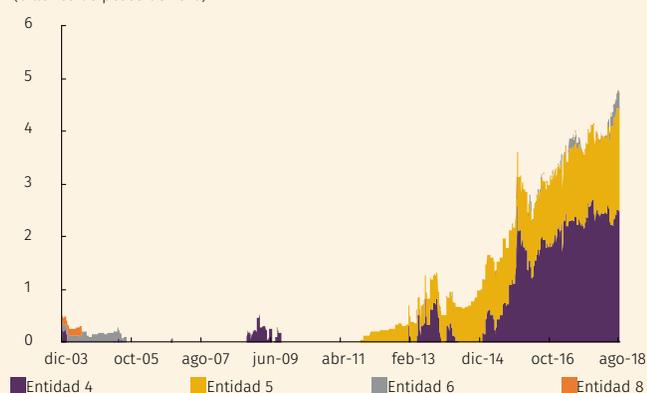
SRISK, porcentaje SRISK y LRMES para los bancos colombianos que cotizan en bolsa

Entidad	SRISK (porcentaje)		SRISK (billones de pesos de agosto de 2018)			LRMES (porcentaje)			
	Promedio histórico	Promedio 2018	Promedio histórico	Promedio 2018	Máximo histórico	Promedio histórico	Promedio 2018	Mínimo histórico	Máximo histórico
Entidad 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,2	-21,6	-23,6	-7,3
Entidad 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	-4,6	-13,3	-1,5
Entidad 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,6	-9,2	-15,9	-2,7
Entidad 4	35,4	58,4	0,5	2,4	2,7	-0,8	0,3	-7,6	6,9
Entidad 5	47,3	39,1	0,4	1,6	1,9	-1,1	0,0	-11,7	0,3
Entidad 6	14,8	2,5	0,0	0,1	0,3	0,3	0,9	-2,8	4,0
Entidad 7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,2	-5,9	1,7
Entidad 8	2,6	0,0	0,0	0,0	0,2	-0,3	0,2	-3,7	1,8

Fuentes: Banco de la República, Bloomberg, Bolsa de Valores de Colombia y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

Gráfico R4.1
SRISK para el caso colombiano

(billones de pesos de 2018)



Fuentes: Banco de la República, Bloomberg, Bolsa de Valores de Colombia y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

muestra, quienes tendrían unos LRMES más altos son los bancos de mayor tamaño (1, 2 y 3).

2. *Distance to default (DD)*⁴:

De acuerdo con Merton (1974)⁵, el valor de mercado del patrimonio (E) de una firma se puede modelar como una op-

ción *call* con precio de ejercicio igual al valor en libros de su deuda (D), la cual se supone se comporta como un bono cero cupón. El valor a precio de mercado de los activos y su volatilidad, que no son observables (V_A y σ_A , respectivamente), se estiman mediante E , usando la teoría de valoración de opciones⁶. En este caso se entiende *default* como la situación en la que $V_A = D$, y la distancia al *default*, DD , como $(V_A - D)^+$, la cual se entiende como el número de desviaciones estándar del punto que determina la quiebra financiera de una firma. Adicionalmente, la probabilidad implícita de quiebra (PIQ), es la probabilidad de que el valor de mercado del activo de la firma sea menor o igual al valor en libros de su deuda cuando esta se vence en T , es decir: $PIQ \equiv P[L - nV_A^T \leq LnD] = N(-DD)$, desde el supuesto de que la distancia al *default* sigue una distribución normal estándar.

Mediante la información histórica con periodicidad diaria del precio de la acción de cuatro bancos colombianos⁷, así como de la tasa cero cupón de los TES a un año (*proxy* de la tasa libre de riesgo en Colombia), se calculó la DD entre diciembre de 2004 y agosto de 2018. Como se puede observar en el Gráfico R4.2, en la crisis global financiera de 2008 ocurrió una caída en la DD para toda la muestra. Adicionalmente, a partir de diciembre de 2013 y hasta el mismo mes de 2015 se observó una disminución en este indicador, lo que

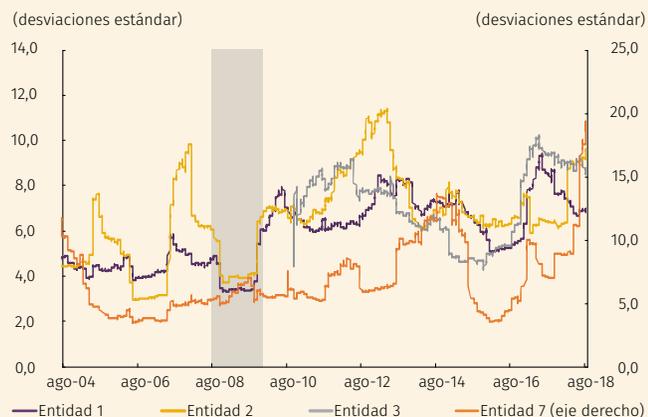
4 Para mayor detalle a lo expuesto en este recuadro, véase, Gropp, R.; Vesala, J.; Vulpes, G. (2006). "Equity and Bond Market Signals as Leading Indicators of Bank Fragility", *Journal of Money, Credit and Banking*, 399-428. Para el caso colombiano, Capera *et.al* (2011) "Measuring Systemic Risk in the Colombian Financial System: A Systemic Contingent Claims Approach" implementaron el *distance to default* usando información mensual de los bancos entre septiembre de 2001 y marzo de 2011. Nuestro enfoque es diferente debido a que usamos información diaria y una ventana de tiempo mayor.

5 Véase, Merton, R. C. (1974). "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates". *The Journal of Finance*, vol. 29, núm. 2, pp. 449-470.

6 Una opción *call* es un instrumento financiero que permite a su comprador la opción, más no la obligación, de comprar un activo subyacente a un precio y tiempo determinados. Con el modelo de Black-Scholes-Merton, el valor del patrimonio se define como: $V_E = VN(d1) - De^{-rT}N(d2)$, donde $d1 = \frac{\ln(\frac{V}{D}) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}}$, $d2 = d1 - \sigma\sqrt{T}$, $N(*)$ representa la distribución normal estándar acumulada, r la tasa libre de riesgo y T el plazo restante de la deuda (afín con la literatura, se supone un año). Además, dicho modelo define el $DD \equiv \frac{\ln(\frac{V}{D}) + (r + \frac{\sigma^2}{2})T}{\sigma\sqrt{T}}$.

7 Para los bancos que cotizan en bolsa, en tres casos se encontró que sus especies no transaron en la mayoría de los días bursátiles en un año, por lo que se excluyeron del análisis de esta sección.

Gráfico R4.2
Distancia al *default* para el sistema financiero colombiano



Fuentes: Banco de la República, Bloomberg, Bolsa de Valores de Colombia y Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos de los autores.

estuvo acompañado por menores valores de mercado del activo, así como por mayores niveles de deuda para algunos de los bancos analizados. Cabe resaltar el incremento del indicador desde inicios de 2017 para todas las entidades analizadas lo que puede relacionarse con una mejor situación en su hoja de balance frente a períodos anteriores. Por otra parte, a pesar de la alta volatilidad del *DD* a lo largo del tiempo, cuando se analiza la *PIQ* se observa que por lo general es cero. No obstante, en la crisis financiera global de 2008 una entidad mostró una probabilidad de incumplimiento cercana al 1%.

04

Regulación financiera

En este capítulo se hace un recuento de algunas de las nuevas medidas y los cambios regulatorios locales publicados entre abril y septiembre de 2018 que pueden tener un impacto en la estabilidad financiera.

Decreto 774 del 8 de mayo de 2018: nivel adecuado de capital para los conglomerados financieros

Con base en la Ley 1870 de 2017, el objetivo de este decreto es reglamentar el nivel adecuado de capital de los conglomerados financieros. En particular, se establecen las definiciones para el patrimonio técnico y el patrimonio adecuado del conglomerado financiero y se define que el *holding* financiero es el responsable del cumplimiento del requisito que el patrimonio técnico no sea inferior en ningún momento al patrimonio adecuado.

Se define el patrimonio técnico del conglomerado como la suma de los elementos del patrimonio técnico de cada una de las entidades que lo integran, de acuerdo con la normatividad para cada entidad. En caso de que una o varias de las entidades del conglomerado no cuenten con una definición legal de patrimonio técnico, se les aplicarán las normas vigentes a las entidades vigiladas por la SFC que tenga actividades semejantes. Asimismo, se deducirá del patrimonio técnico el valor de las participaciones directas o indirectas en instrumentos representativos de capital en otras entidades del conglomerado financiero, cuando estas generen una duplicación en la estimación de los elementos de capital del conglomerado financiero. En cuanto al patrimonio adecuado, se suman los niveles mínimos requeridos de patrimonio técnico de cada una de las entidades del conglomerado sin tener en cuenta el valor de las participaciones directas o indirectas en entidades del conglomerado financiero y las exposiciones entre estas.

A partir de la publicación de este decreto, se les dio a los *holdings* financieros un plazo de dieciocho meses para cumplir el nivel adecuado de capital del conglomerado financiero.

Decreto 923 de 28 del mayo de 2018: planes de resolución

Dado el interés de acercar la regulación financiera colombiana a lineamientos internacionales, este decreto incorpora la figura de plan de resolución, así como su definición, y establece lineamientos sobre sus características y contenido. Adicionalmente, se crea la Comisión Intersectorial de Resolución (CIR) como órgano técnico para la coordinación y orientación de funciones relacionadas con la resolución de entidades.

Se entiende por plan de resolución “[...] la adopción de medidas que tienen por objeto permitir una solución comprensiva y ordenada de situaciones de estrés financiero [...], incluida una eventual liquidación [...]”. Una de las funciones de la CIR será establecer los criterios para determinar si una entidad se encuentra en una situación de estrés material y proponer, a la SFC y al Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (Fogafín), las entidades que a su criterio deben elaborar planes de resolución y su cronograma de presentación. Por su parte, la SFC debe comunicar a las entidades que han sido seleccionadas para elaborar y presentar planes de resolución, así como el plazo y modo bajo los cuales debe cumplir con esta obligación y los lineamientos para su elaboración y presentación.

La CIR tendrá un plazo de 6 meses a partir de la publicación del decreto para definir el grupo de entidades que se considera deben realizar el plan de resolución, así como las características que este debe contener.

Decreto 959 del 5 de junio de 2018: asignación por defecto a los afiliados en el esquema multifondos

El decreto pretende mejorar el saldo de la cuenta de ahorro individual llevando a los cotizantes del sistema pensional a invertir una proporción de sus recursos en activos que cuenten con un retorno esperado más elevado, concretamente durante el inicio o las etapas tempranas de su vinculación al mercado laboral y al régimen de ahorro individual.

De esta forma, se establece una asignación de los recursos del afiliado no pensionado que no elija el tipo de fondo, de tal forma que las características de los afiliados tengan en cuenta su posición en el ciclo de vida normal y que éste concuerde con las rentabilidades y riesgos inherentes de cada uno de los fondos de acumulación. De esta manera, los cotizantes jóvenes que cuenten con un horizonte de tiempo más largo, invertirían una mayor proporción de sus recursos en el portafolio de mayor riesgo (lo que implica un mayor retorno esperado en el largo plazo), mientras que los cotizantes mayores, invertirían una mayor proporción de sus recursos en los fondos moderado y conservador (lo que implica un menor riesgo en el corto plazo).

En esta medida, cuando el afiliado no pensionado no elija el tipo de fondo, el decreto establece las siguientes reglas:

Flujos de aportes: los aportes se asignarán de acuerdo al género y edad de los afiliados no pensionados, así (Cuadro 4.1):

Cuadro 4.1
Flujo de aportes

Edad		Fondo de mayor riesgo	Fondo moderado
Mujeres	Hombres	(porcentaje)	
< 42	< 47	100,0	0,0
42	47	80,0	20,0
43	48	60,0	40,0
44	49	40,0	60,0
45	50	20,0	80,0
46 a 51	51 a 56	0,0	100,0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Convergencia al fondo moderado: El saldo de la cuenta individual de ahorro pensional de aquellas personas que no hayan elegido el tipo de fondo deberá converger al fondo moderado, de acuerdo con el género y la edad de los afiliados no pensionados, así (Cuadro 4.2):

Cuadro 4.2
Convergencia al fondo moderado

Edad		Saldo mínimo en el fondo moderado
Mujeres	Hombres	(porcentaje)
< 42	< 47	0,0
42	47	20,0
43	48	40,0
44	49	60,0
45	50	80,0
46 a 51	51 a 56	100,0

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Circular Externa 009 del 5 de junio de 2018 de la SFC: modificaciones al indicador de riesgo de liquidez (IRL)

El objetivo de esta norma es incorporar diferentes cambios en el cálculo del IRL con el fin de contar con una medida más precisa para estimar el riesgo de liquidez de corto plazo e incorporar algunos de los lineamientos propuestos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (CSBB). Por una parte, uno de los cambios principales consiste en la modifica-

ción de los factores mínimos de retiros netos segmentados por tipo de depositante en el cálculo de los requerimientos netos de liquidez, con el fin de reconocer las diferencias en la estabilidad que pueden tener los depósitos.

Por otra parte, se actualizaron los porcentajes de castigo (*haircut*) de algunos activos líquidos de acuerdo con su calificación crediticia. Bajo la norma anterior se aplicaba un *haircut* del 20% sobre el precio justo de intercambio para los valores que no son recibidos por el Banco de la República para realizar operaciones repo, sin importar la calificación crediticia del título. Bajo la nueva reglamentación, para los títulos cuya calificación crediticia sea AA o superior se establece un *haircut* de 15%, mientras que para aquellos con una calificación entre A+ y BBB- un *haircut* de 20% y para los títulos con una calificación inferior a BBB- un *haircut* de 50%. Los cambios establecidos en esta circular entrarán en vigencia a partir del 29 de marzo de 2019.

Circular Externa 007 del 5 de junio de 2018: instrucciones relacionadas con los requerimientos mínimos para la gestión del riesgo de ciberseguridad

Debido al incremento en la exposición a riesgos cibernéticos dado el reciente auge de la digitalización de los servicios financieros, la mayor interconectividad entre los agentes y la masificación en el uso de canales electrónicos, la SFC adicionó el capítulo V “Requerimientos mínimos para la gestión del riesgo de ciberseguridad”, a su Circular Básica Jurídica.

Las medidas definidas en este capítulo deben ser adoptadas por las entidades sometidas a la inspección y vigilancia de la SFC y operadores de información de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA), con algunas excepciones, en un período de seis meses. El capítulo establece que las entidades en mención deben contar con políticas, procedimientos y recursos técnicos y humanos necesarios para gestionar efectivamente el riesgo de ciberseguridad. Asimismo, se estipula un conjunto mínimo de medidas en materia de ciberseguridad que se deben adoptar.

Por último, se plantean unas etapas mínimas que las entidades deben considerar para la gestión adecuada de la seguridad de la información y la ciberseguridad. La etapa de prevención, donde se admite la capacidad de limitar o contener el impacto de un posible incidente de ciberseguridad; la etapa de protección y detección, la cual permite el descubrimiento oportuno de eventos e incidentes de ciberseguridad y cómo protegerse ante los mismos; la etapa de respuesta y comunicación, la cual establece procedimientos y mecanismos de respuesta y reporte de incidentes, y la etapa de recuperación y aprendizaje, donde se implementan actividades para mantener los planes de resiliencia y restaurar cualquier capacidad o servicio que se haya visto afectado por un incidente de ciberseguridad.

Ley 1902 del 22 de junio de 2018: marco general para la libranza o descuento directo

La ley establece un marco general para la realización de créditos de libranza o descuento directo, en el cual se establece una definición de la libranza y cuáles son las entidades que pueden realizar este tipo de operaciones. En particular, establece que estas podrán ser ejecutadas por las personas jurídicas o patrimonios autónomos que estén legalmente autorizados para el manejo del ahorro del público o para el manejo de los aportes de sus asociados (por ejemplo, establecimientos de crédito). Además, autoriza que las personas jurídicas que no tengan esta autorización podrán realizar operaciones de libranza, siempre y cuando lo hagan con recursos propios. Asimismo, la ley establece que toda operadora de libranza deberá indicar en su objeto social la realización de operaciones de libranza y de dónde obtienen los recursos para esta actividad. Por su parte, todas las operadoras de libranza deberán contar con un departamento de riesgos financieros.

En cuanto a la vigilancia y control de las entidades operadoras, según sea el caso, estará bajo la inspección de la SFC, la Superintendencia de Sociedades y la Superintendencia de Economía Solidaria (SES). Sin embargo, con excepción de las entidades vigiladas por la SFC, la Superintendencia de Industria y Comercio será la encargada de velar por la protección del consumidor en las operaciones de libranza. Por su parte, las operadoras de libranza no vigiladas por la SFC que pretendan vender los créditos de libranza a personas o entidades no vigiladas por la SFC solo lo podrán hacer mediante patrimonios autónomos administrados por sociedades fiduciarias sujetas a la supervisión de la SFC y fondos de inversión colectiva.

Adicionalmente, la ley establece medidas para proteger a los compradores de cartera de libranza de operadores no vigilados por la SFC. Por ejemplo, que el comprador pueda conocer la situación financiera de la operadora de libranza, la gestión de riesgo que realiza sobre la cartera, entre otros. Asimismo, se deben incluir en el Registro Único Nacional de Entidades Operadoras de Libranzas (Runeol) todas las operaciones de compra, venta y gravámenes que se efectúen de los títulos derivados de operaciones de libranzas otorgados por entidades no vigiladas por la SFC. Por su parte, en el caso de libranzas otorgadas por las entidades vigiladas por la SES se pueden ordenar retenciones de máximo el 50% del salario o pensión de los deudores. La presente ley entrará a regir seis meses después de su promulgación.

Decreto 1357 del 31 de julio de 2018: actividad de financiación colaborativa

Acorde con la promoción de la inclusión financiera y la experiencia internacional que muestra el potencial de la financiación colaborativa para asignar recursos escasos, este decreto introduce el marco regulatorio de las entidades autorizadas para desempeñarse en este negocio y para los proveedores y receptores de recursos que intermedian estas entidades. Inicialmente, se define la actividad de financiación colaborativa como

“aquella desarrollada por entidades autorizadas [...], a partir una infraestructura electrónica [...], a través de la cual se ponen en contacto un número plural de aportantes con receptores que solicitan financiación en nombre propio para destinarlo a un proyecto productivo de inversión.”

Este decreto está enfocado a impartir disposiciones que buscan disminuir los problemas de información asociados con los proyectos productivos a financiar, con la procedencia de los recursos empleados por los proveedores y con el manejo que las entidades de financiación colaborativa dan a los recursos captados en su actividad, entre otras disposiciones. En particular, se definen dos modalidades de financiación colaborativa (por medio de valores representativos de deuda o de capital social), un monto máximo a la financiación de proyectos y límites a la inversión de los aportantes que son clasificados como no calificados. Adicionalmente, en la sección que especifica el ámbito de aplicación se define que las disposiciones previstas en este decreto no son “aplicables a las actividades que realicen los residentes colombianos en entidades o plataformas de financiación colaborativa o de *crowdfunding* domiciliadas en el extranjero”. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

Decreto 1477 del 6 de agosto de 2018: requerimientos de patrimonio adecuado de los establecimientos de crédito

En este decreto se definen requerimientos de capital complementarios a la relación de solvencia total y básica con el objetivo de alinear algunos límites y definiciones de la regulación colombiana con aquellos propuestos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (CSBB). Asimismo, se modifican algunos criterios de pertenencia al patrimonio básico adicional (PBA) y al patrimonio básico ordinario (PBO), se actualiza la medición de los activos ponderados por nivel de riesgo (APNR) y se implementan los colchones de capital de conservación y sistémico.

Relaciones complementarias de solvencia:

- Límite mínimo de 6% a la relación de solvencia básica adicional:

$$\text{Solvencia básica adicional} = \frac{(PBO + PBA)}{APNR + \frac{100}{9} VeR} \geq 6\%$$

donde *PBO* corresponde al patrimonio básico ordinario neto de deducciones, *PBA* al patrimonio básico adicional, *APNR* a los activos ponderados por nivel de riesgo crediticio y *VeR* al valor en riesgo de mercado.

- Límite mínimo de 3% a la razón de apalancamiento:

$$\text{Apalancamiento} = \frac{(PBO + PBA)}{E} \geq 3\%$$

donde *E* corresponde a una medida de exposición que incluye el valor de los activos (netos de garantías) y las contingencias.

El cumplimiento de estas relaciones de solvencia se debe realizar de forma individual y consolidada por cada establecimiento de crédito.

Modificaciones a la medición del patrimonio técnico:

- El decreto incluye varias modificaciones al cálculo del PBO de los establecimientos de crédito buscando armonizar esta medida con los estándares internacionales:
 - Se incluye en el PBO: la cuenta del patrimonio de los otros resultados integrales (ORI), la totalidad de las utilidades del ejercicio en curso y las retenidas, así como las reservas ocasionales.
 - Se deduce del PBO: la totalidad del crédito mercantil o plusvalía y de los activos intangibles, así como el valor de la cuenta de revalorización de activos.
- Adicionalmente, se decretan dos modificaciones a la definición de perpetuidad de los instrumentos que componen el patrimonio básico adicional (PBA) y el patrimonio adicional (PA).

Modificaciones a la medición de APNR

El decreto presenta una clasificación detallada de los diferentes activos e incluye la ponderación por riesgo que pasa a depender de la calificación crediticia externa o de la relación saldo-garantía (dependiendo del tipo de activo).

Colchones de capital de conservación y sistémico

El decreto también busca seguir los lineamientos del CSBB al incluir un requerimiento de capital adicional, conocido internacionalmente como el “colchón de conservación”. De acuerdo con ello, los establecimientos deben mantener un 1,5% de los APNR en instrumentos de capital del PBO, adicional a lo requerido para el cumplimiento de los otros requerimientos de solvencia.

Además, se incluye un requerimiento de capital adicional para aquellas entidades sistémicamente importantes. Este requerimiento corresponde al 1% de los APNR y también debe cumplirse con instrumentos del PBO. La lista de entidades sistémicas será publicada anualmente por la SFC.

El decreto contempla que aquellas entidades que incumplan alguno de estos colchones deben entrar en un plan de ajuste con la SFC.

Régimen de transición

El decreto contempla un plazo de dieciocho meses a partir de su publicación para la entrada en vigencia de los ajustes en la medición del patrimonio técnico y de los APNR, así como del límite de la razón de

apalancamiento. Por su parte, para los límites de la relación de solvencia básica adicional y de los colchones sistémicos y de conservación, se define un plazo adicional de cuatro años, en los que estos límites gradualmente convergerán a los establecidos en el decreto.

Decreto 1486 del 6 de agosto de 2018: calidad de vinculados, límites de exposición, concentración de riesgos y conflictos de interés de los conglomerados financieros

En este decreto se establecen los criterios que definen un vinculado de un conglomerado financiero y *holding* financiero⁴¹, así como los criterios para que las entidades que hacen parte del conglomerado identifiquen, administren y revelen los conflictos de interés. Por último, establece políticas y límites de exposición y concentración de riesgos para las operaciones entre entidades del conglomerado y entre estas y sus vinculados. Estas políticas deberán ser emitidas y aprobadas por la junta directiva del *holding* financiero y deben incluir los aspectos mínimos estipulados en el decreto.

Por otra parte, el decreto establece que la sumatoria de las exposiciones de cada uno de los fondos de pensiones obligatorias y fondos de cesantías cuyas contrapartes sean entidades que conforman el mismo conglomerado financiero de la entidad administradora de dichos fondos, no podrá exceder el 8% del valor de cada fondo.

Por último, el decreto otorga facultades a la SFC para requerir implementar ajustes a las políticas antes mencionadas cuando lo determine prudente. A partir de la fecha de publicación de este decreto, los conglomerados financieros tendrán dieciocho meses para su aplicación.

41 Los criterios que definen a un vinculado de un conglomerado financiero se pueden dividir en dos grupos, dependiendo de su relación frente al menos a una de las entidades que hagan parte del conglomerado: 1) control, subordinación y/o grupo empresarial, y 2) participación significativa.

Recuadro 5

Componentes de la variación del fondeo de los fondos de inversión colectiva

Oscar Fernando Jaulín Méndez*

Los fondos de inversión colectiva (FIC) constituyen uno de los vehículos de inversión de los colombianos. Estos son patrimonios autónomos que sirven como mecanismo de captación o administración de sumas de dinero, u otros activos, compuestos por los aportes de un número plural de personas los cuales son gestionados de manera colectiva para obtener resultados económicos también colectivos (Decreto 1242 de 2013). Al 30 de septiembre de 2018 el activo administrado por los FIC ascendió a COP 95,2 billones (b), lo cual representa el 11,5% del total de fondos administrados por el sistema financiero.

Dentro de estos fondos, los FIC abiertos sin pacto de permanencia (FIC abiertos) son de particular interés debido a que pueden ser susceptibles a retiros masivos por parte de sus inversionistas y, por ende, repercutir en la estabilidad financiera del país. Este tipo de fondos son los más grandes en el mercado de FIC, pues participan con un 62,2% de los activos totales de los FIC.

Por lo anterior, es pertinente monitorear las entradas y salidas de capital a los FIC abiertos de manera que se pueda determinar si los cambios en el activo administrado responden a movimientos de inversionistas o a variaciones en la valorización de las inversiones. Para determinar el componente de entrada o salida de capitales, se debe sumar el total de aportes y retiros hechos a los FIC en un período determinado; no obstante, esta información es incompleta para varios períodos y no se reporta con oportunidad.

El propósito de este recuadro es proponer una metodología que permita identificar (de manera aproximada) si el cambio en el activo de este tipo de fondos obedece a valorizaciones de sus inversiones, a movimientos en el número

de unidades emitidas por los patrimonios autónomos o a cambios en el pasivo. Dicha metodología es una estimación que usa información de dos días separados y es útil cuando no se dispone de toda la información de aportes y retiros hechos a los fondos; sin embargo, la estimación es menos precisa cuanto más lejanas son las fechas de análisis entre sí.

Variación del activo

Según el capítulo 11 de la Circular Básica Contable y Financiera, el valor del activo de un fondo puede ser expresado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Activo}_t &= \text{Pasivo}_t + \text{Patrimonio}_t \\ \text{Patrimonio}_t &= VUO_t (NUC_t) \end{aligned}$$

Donde VUO_t es el valor por unidad y NUC_t es el número de unidades que tiene el FIC¹. Por tanto el cambio en el valor del activo entre dos fechas se puede expresar como:

$$\begin{aligned} \text{Activo}_t - \text{Activo}_{t-1} &= \text{Pasivo}_t - \text{Pasivo}_{t-1} + VUO_t (NUC_t) - VUO_{t-1} (NUC_{t-1}) \\ \Delta \text{Activo}_t &= \Delta \text{Pasivo}_t + VUO_t (NUC_t) - VUO_{t-1} (NUC_{t-1}) \end{aligned}$$

Con el fin de interpretar el cambio del activo en términos de cambio de las variables se agrega y resta el término $VUO_t (NUC_{t-1})$ a la anterior expresión para no alterar su resultado. Con esto, la expresión sería:

$$\Delta \text{Activo}_t = \Delta \text{Pasivo}_t + \Delta VUO_t (NUC_{t-1}) - VUO_t (\Delta NUC_t)$$

El término $\Delta VUO_t (NUC_{t-1})$ indica el cambio del patrimonio causado por la valorización de las unidades que inicialmente estaban en el fondo; por ello, en este recuadro este término se entiende como el cambio producto de la valorización. Sin embargo, es tan solo una aproximación, en la medida en que no tiene en cuenta las valorizaciones de las unidades que ingresaron luego de la fecha inicial (solo las valorizaciones de las unidades iniciales). Cuanto menor es la distancia entre la fecha final y la fecha inicial, es más probable que este sesgo sea menor.

El término $VUO_t (\Delta NUC_t)$ corresponde al cambio en el patrimonio por los movimientos en el número de unidades. En el presente recuadro este término corresponde al cambio producto de ingresos o retiros de capital. Al igual que en el caso de la valorización, esta también es una aproximación porque está incluida la valorización de las unidades que ingresaron luego de la fecha inicial.

Los datos del activo y el pasivo se toman del balance de los FIC, mientras que el valor de la unidad y número de unidades se toma del reporte de rentabilidades de los fondos

* Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 El VUO_t es la división entre el precierre del patrimonio (valor del patrimonio en el día anterior más los resultados del día, sin tener en cuenta retiros ni aportes) y el número de unidades en el día de análisis.

(disponible en la página web de la Superintendencia Financiera de Colombia: SFC).

Cambio del activo de FIC abiertos

Para el presente recuadro se tomaron los datos a fin de mes de cincuenta FIC abiertos sin pacto de permanencia que contaban con toda la información necesaria para hacer el cálculo en las fechas de análisis². Los datos están desde septiembre de 2017 a septiembre de 2018.

El comportamiento del total de activos en el último año se encuentra en el panel A del Gráfico R5.1. El activo administrado por los fondos analizados se ha incrementado en el último año, y gran parte de las variaciones mensuales obedecen al comportamiento de la aproximación hecha en este recuadro sobre aumento en el flujo de capital por parte de inversionistas (Gráfico R5.1, panel B). El cambio en el número de unidades contribuyó con un 56,1% en el total de la variación del activo en el último año, mientras que la valorización (usando la aproximación) lo hizo en 42,7%. Finalmente, el pasivo contribuyó con un 1,2%.

Gráfico R5.1
Activo de los fondos analizados

A. Activo administrado



B. Cambio en el activo por componentes



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos del Banco de la República.

² A septiembre de 2018, los fondos analizados representaron el 82,1% del total de activos de los FIC abiertos.

Recuadro 6 Open Banking

Eduardo Yanquen*

El *open banking* (OB) se puede definir como el uso de herramientas tecnológicas para producir ecosistemas en los que terceros puedan acceder a datos financieros de los usuarios por medio de interfaces de programación de aplicaciones (API, por su sigla en inglés)^{1,2}. Mediante estas API se pueden construir aplicaciones, servicios y herramientas que brindarían a los usuarios mayor control sobre sus datos personales y un mayor rango de elección acerca de los proveedores con los que quieren realizar sus operaciones financieras. Esto último se logra con la organización y publicación de la información de cada uno de los productos que ofrecen los bancos y los datos transaccionales de sus usuarios en un formato estándar. El OB ha sido impulsado, entre otros factores, por un aumento considerable en el número de empresas independientes que usan las nuevas tecnologías para ofrecer servicios financieros (*Fintech*) y que encuentran en la baja disponibilidad de datos una barrera para aumentar su expansión en el mercado.

Los enfoques de regulación que se han adoptado en el mundo para ampliar el manejo de la información bancaria de los clientes han sido variados. En la actualidad México, Japón, Hong Kong, Australia y Canadá han revisado su ley bancaria para permitir la implementación de API por parte de las entidades financieras, mientras que países como los Estados Unidos, Nigeria, Singapur e India únicamente han publicado estándares que deben seguir los bancos que deseen implementar estos sistemas. Otros casos incluyen: Malasia que ha creado un grupo de implementación de OB; la Unión Europea, que ha convertido el OB en obligatorio para

todos los bancos³, y el Reino Unido, que ha hecho el OB de obligatorio cumplimiento para los bancos más grandes.

El caso del Reino Unido es uno de los más documentados. En este país el OB fue impulsado por una investigación de la Competition and Market Authority (CMA), en la que se evaluaron las prácticas que se presentaban entre bancos y pequeñas y medianas empresas (pymes) en el sistema bancario del Reino Unido⁴. A partir de ese *reporte* se determinó que, con miras a incentivar la competencia en el mercado bancario, sería obligatoria la publicación de algunos datos transaccionales y de negocio relacionados con préstamos y cuentas bancarias, a partir del 13 de enero de 2018 para los nueve bancos más grandes del Reino Unido⁵. El sistema que se determinó que debía utilizarse para realizar esta transmisión de información fueron las API. Aunque algunos bancos presentaron problemas para cumplir con la fecha inicialmente fijada para la implementación de las API, a la fecha todas las entidades han logrado poner en funcionamiento sus sistemas. De esta manera, el OB en el Reino Unido es ahora una realidad⁶.

Hasta el momento la experiencia de OB en el Reino Unido muestra un balance positivo. Han surgido aplicaciones que utilizan los datos que la iniciativa de OB les brinda para ofrecer servicios financieros, tales como manejo de finanzas personales, análisis predictivo para pymes, nuevos puntajes de crédito basados en información financiera combinada con redes sociales, entre otros. Sin embargo, estas empresas no han logrado posicionarse dentro del mercado y por el momento son pocos los usuarios que las conocen. De acuerdo con una encuesta realizada por Price Waterhouse Cooper, solo un 18% de los usuarios manifestaron tener conocimiento acerca de iniciativas de OB, aunque se estima que este número crezca significativamente en los próximos años, alcanzando 64% para 2022⁷. Por otro lado, este programa ha mostrado beneficios incluso para los bancos obligados a hacer pública su información: uno de ellos lanzó una aplicación que permite ver el balance de cuentas de sus usuarios tanto en el propio banco como en sus bancos

* Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 El uso de datos por parte de terceros debe contar con la autorización expresa del usuario.

2 Una definición un poco más amplia acerca de *open banking* puede encontrarse en <https://www.bankrate.com/uk/open-banking/which-banks-support-open-banking-today/>

3 Según la legislación el cumplimiento de esta norma será obligatorio desde septiembre de 2019.

4 La investigación está plasmada en un caso que la CMA denominó *Review of 2002 SME Banking Undertakings*, en la cual se evalúan algunos compromisos que los bancos habían hecho hacia 2002 con el fin de aumentar la competencia en el mercado de crédito a pymes.

5 Los nueve bancos que deben cumplir con esta directriz son Barclays plc, Lloyds Banking Group plc, Santander, Danske, HSBC, RBS, Bank of Ireland, Nationwide y AIBG.

6 Para conocer las dificultades que presentaron algunos de los bancos, consúltese, <https://www.newstatesman.com/spotlight/fintech/2018/01/six-nine-biggest-banks-have-missed-government-s-open-banking-deadline>

7 Estas cifras corresponden a las respuestas de personas naturales. En el reporte también existe una muestra de pymes en la que se evidencia un mayor conocimiento de los beneficios que el *open banking* traería para sus negocios. Para el reporte completo, consúltese, <https://www.pwc.co.uk/industries/financial-services/insights/seize-open-banking-opportunity.html>

rivales, generando reportes y recomendaciones sobre sus hábitos de gasto⁸. Otro banco dentro de este grupo anunció recientemente la puesta en marcha de otra de estas aplicaciones.

El sistema que se ha implementado en el Reino Unido para liberar el acceso a los datos financieros difiere con respecto al de la Unión Europea en la forma como se recolecta la información. Mientras en la Unión Europea el acceso a los datos por parte de las Fintech se realiza mediante una técnica que requiere que los usuarios entreguen sus datos de acceso a los bancos (técnica conocida como *screen scraping*), en el Reino Unido esto se evita con la tecnología API, la cual no precisa datos de acceso y, por lo tanto, se percibe como más segura⁹. Este es un tema que ha sido materia de preocupación ante el riesgo cibernético inherente a las tecnologías que usan las empresas Fintech, aspecto que cobra mayor importancia si se tiene en cuenta el incremento reciente de los casos de *hackeo* en las instituciones financieras¹⁰. Ante este panorama, una de las estrategias de los bancos tradicionales para conservar sus clientes en un entorno de OB podría ser apelar a la confianza que durante años han brindado a sus clientes mediante sus sistemas de seguridad que cuentan con mayor experiencia en el manejo de este tipo de ataques.

En el caso colombiano no existen avances legislativos en materia de OB. Colombia es actualmente el tercer país de la región por número de iniciativas de empresas *Fintech*; sin embargo, estas carecen de la información necesaria para competir con los operadores tradicionales del mercado de crédito, ya que la única información a la que tienen acceso gratuito es la que los clientes desarrollan en sus propias plataformas. Este acceso limitado a la información impide que se puedan desarrollar puntajes de crédito, aumenta las barreras de entrada para las nuevas empresas de tecnología, y dificulta la comparación de tarifas para los clientes del sistema.

El desarrollo del OB en Colombia podría dinamizar el mercado de crédito, aumentar la inclusión financiera, incrementar la competencia, reducir los costos de algunos servicios y, por otro lado, podría dar a los clientes actuales del sistema financiero nuevas alternativas de financiación, herramientas para manejar su información financiera y obtener información valiosa a partir de ella. Todo esto es posible

siempre y cuando se establezca un marco legal que controle efectivamente el tipo de información al que se tendría acceso mediante el OB, regule a las empresas que pretendan obtener acceso a esta información, y se tenga un esquema de educación financiera que permita informar a los usuarios sobre los riesgos y beneficios de brindar acceso a su información financiera.

8 Sobre la aplicación y sus principales características, consúltese, <https://www.computerworlduk.com/applications/hsbc-first-big-uk-bank-launch-standalone-open-banking-app-3676905/>

9 Para más información acerca del manejo de contraseñas por parte de las entidades involucradas, consúltese, <https://www.ft.com/content/55f4503e-cb95-11e7-ab18-7a9fb7d6163e> y <https://www.which.co.uk/money/banking/switching-your-bank/open-banking-sharing-your-financial-data-anscq4g8p62h>

10 Consúltese el "Recuadro 7: Riesgo cibernético: relevancia y enfoques para su regulación y supervisión", publicado en el Reporte de Estabilidad Financiera de septiembre de 2017.