

# **Análisis de riesgos del sistema financiero en Colombia**

**DEPARTAMENTO DE ESTABILIDAD FINANCIERA**

**BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA**

**Bogotá, 17 de noviembre de 2016**



# Tabla de contenido

1. Contexto macroeconómico
2. Vulnerabilidades del sistema financiero
3. Ejercicios de Sensibilidad



# 1. Contexto Macroeconómico

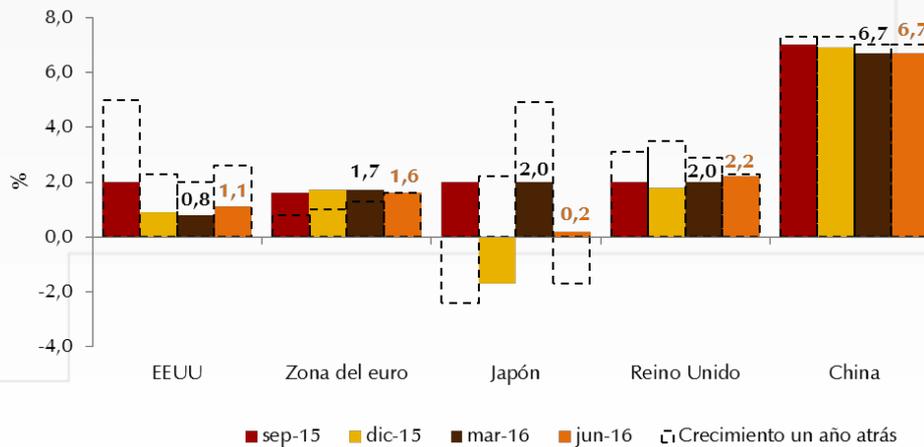


# Contexto Macroeconómico

- La actividad económica mundial continuó siendo débil durante 2016. Los mercados emergentes siguen golpeados por la caída en la demanda externa y por bajos términos de intercambio.
- Las economías avanzadas siguen desacelerándose, a excepción de la zona del euro que mostró signos de recuperación.
- Las políticas monetarias altamente expansivas en las economías desarrolladas han llevado a una caída en los rendimientos de sus bonos soberanos, generando una búsqueda de rendimientos por parte de los inversionistas en países emergentes.



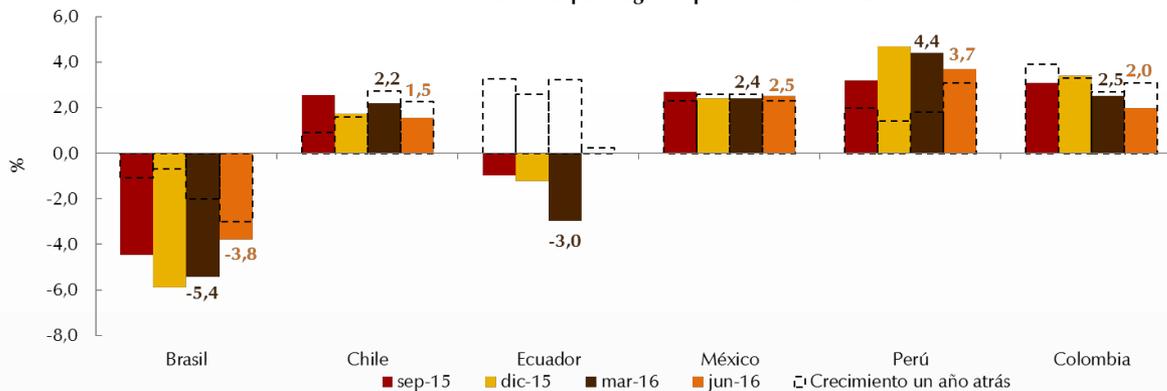
### Crecimiento económico real anual de las principales economías mundiales



Fuente: Bloomberg

Nota: Corresponde al dato oficial de crecimiento anual de cada país.

### Crecimiento económico real anual para algunos países de América Latina



Fuente: Bloomberg

Nota: Corresponde al dato oficial de crecimiento anual de cada país.

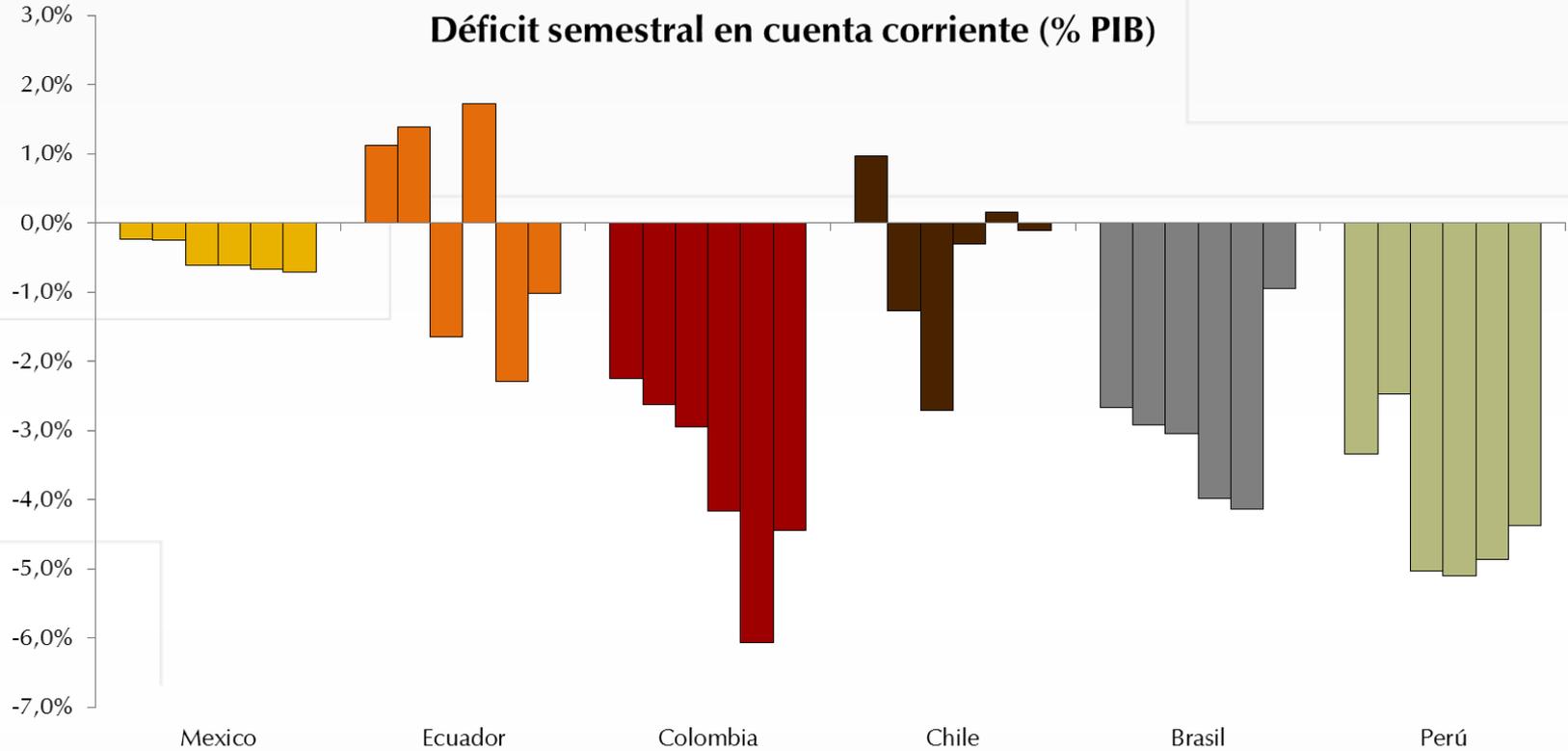


# Contexto Macroeconómico

- Para Colombia lo anterior se vio reflejado en una valorización de los títulos de mediano y largo plazo, generando un aplanamiento en la curva *spot*.
  - Esto genera un mayor **riesgo de mercado** para las entidades en caso de liquidación en las posiciones extranjeras...
  - ...y podría afectar el margen financiero.
- Al igual que otras economías latinoamericanas, Colombia presenta desaceleración en el primer semestre del 2016. Lo anterior, sumado al alto déficit en cuenta corriente y al aumento en el endeudamiento del gobierno, generó una caída en la perspectiva de la calificación soberana del país.



### Déficit semestral en cuenta corriente (% PIB)



Nota: Datos entre junio de 2011 y junio de 2016 para cada país. Por disponibilidad de información, Ecuador presenta en el último dato su déficit a marzo de 2016.

Fuente: Bancos Centrales de los países analizados.



# Contexto Macroeconómico

- Dada la dependencia a los flujos de inversión entrantes, se busca evaluar los efectos de un choque al financiamiento externo en la economía colombiana → este evento podría ocasionarse como consecuencia de un evento que afecte la percepción de riesgo país.
- Para ello, se realiza un ejercicio de estrés con dos componentes: un choque sobre la prima de riesgo (EMBI) y un cierre en la cuenta corriente → esto último conlleva a un ajuste en el gasto y en el consumo, lo que redundaría en menor crecimiento (**riesgo de crédito**).
- Los resultados muestran un impacto moderado a la solvencia agregada de los EC.
  - Sin embargo, se registrarían reducciones en los niveles de rentabilidad y en la dinámica de la cartera.



## 2. Vulnerabilidades del Sistema Financiero

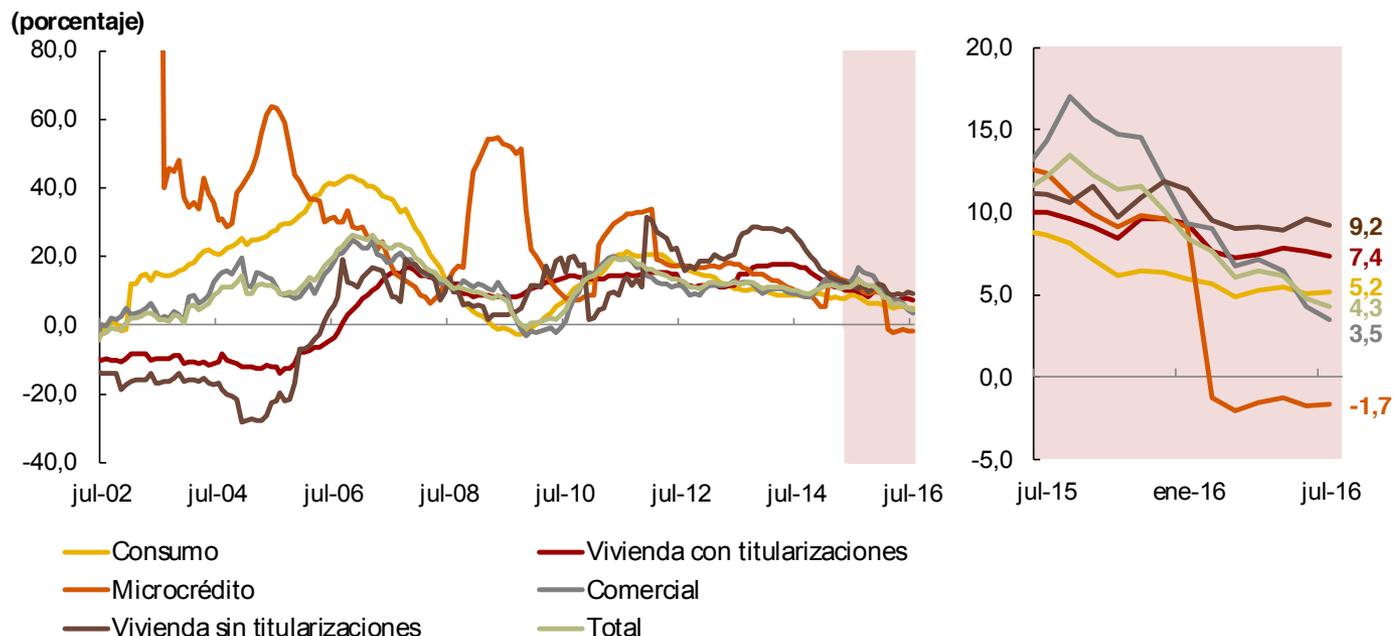


## 2.1 Riesgo de Crédito



# Desempeño de la cartera de créditos

Crecimiento real anual de la cartera bruta de los establecimientos de crédito



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

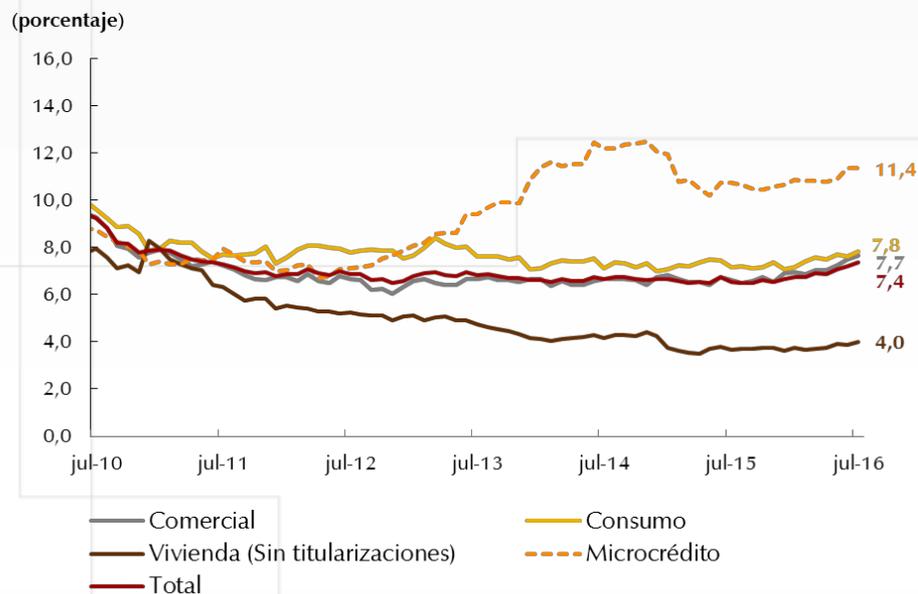
- A julio de 2016 se observa una desaceleración en todas las carteras → Frente a lo registrado en diciembre, la que más se desaceleró fue la de microcrédito seguida de comercial.
- En cuanto a la cartera total, el crecimiento se redujo de 10,1% a 4,3% en los últimos siete meses.



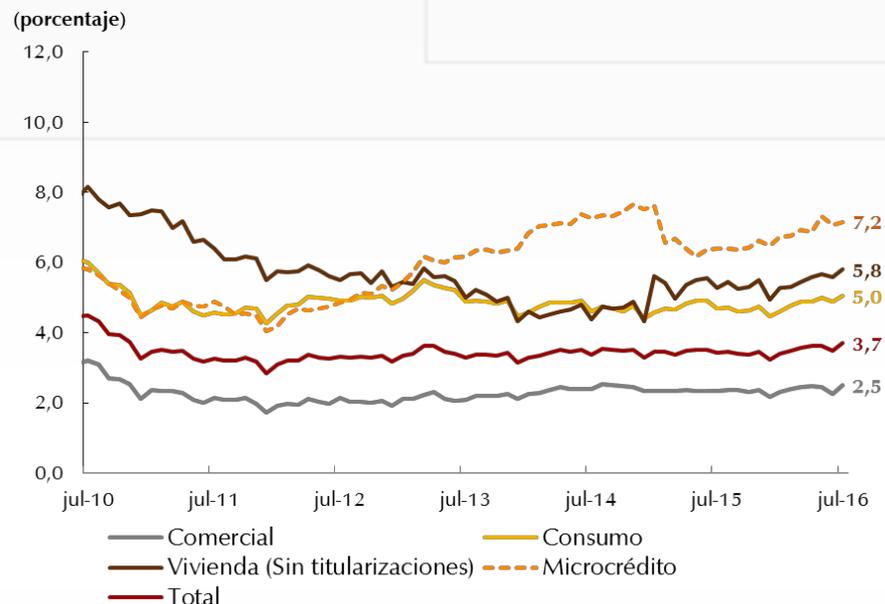
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (SFC); cálculos del Banco de la República.

# Desempeño de la cartera de créditos

## Indicador de Calidad por Riesgo (ICR)



## Indicador de Calidad por Mora (ICM)



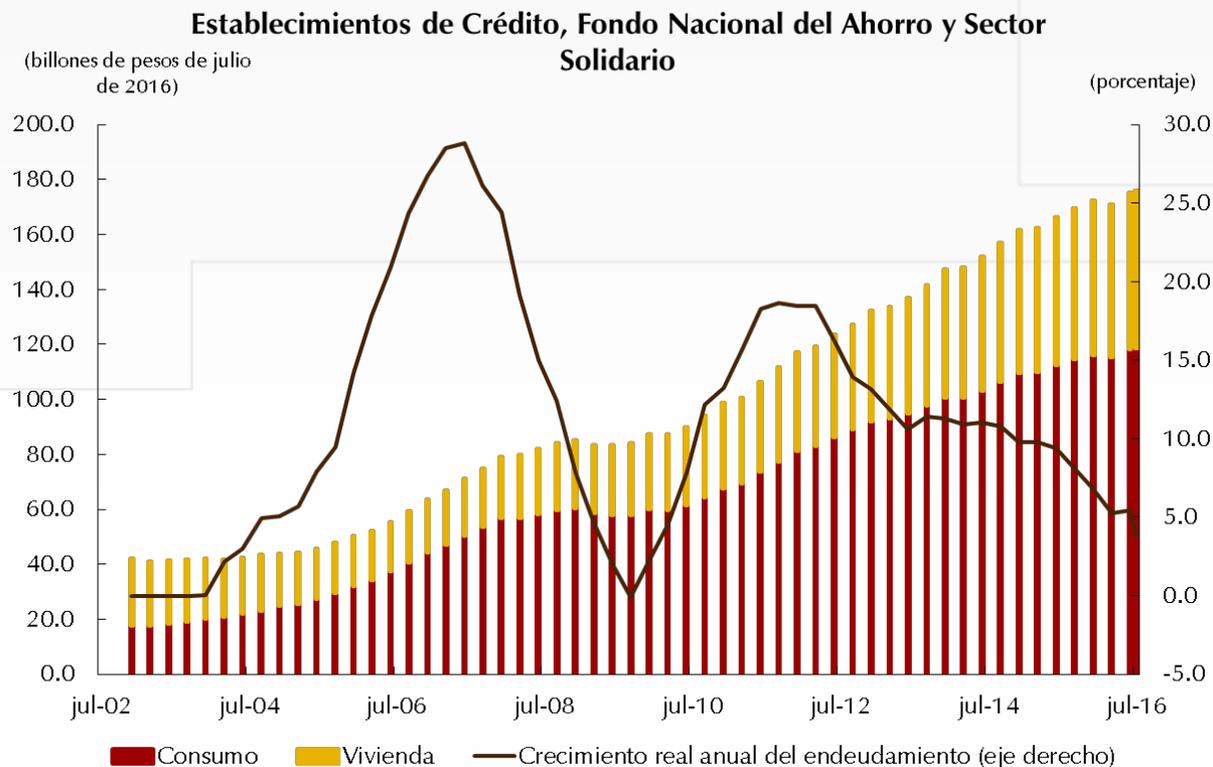
- A julio de 2016, tanto el ICR como el ICM evidenciaron incrementos con respecto a lo observado un año atrás.
- Lo anterior responde a un mayor ritmo de crecimiento de la cartera riesgosa y vencida con respecto a la total → a julio de 2016, las carteras riesgosa y vencida crecieron 17,9% y 13,7% respectivamente, datos superiores a los observados seis meses atrás.



## 2.1.1 Riesgo de Crédito: Hogares



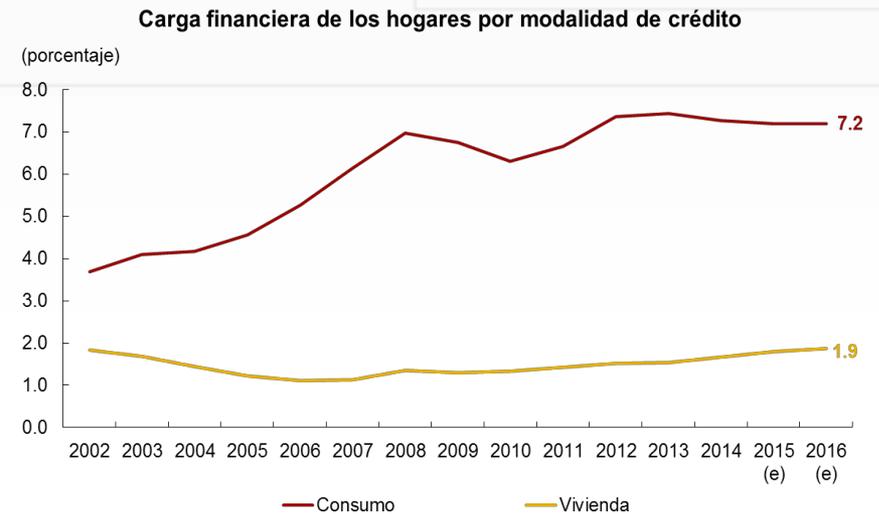
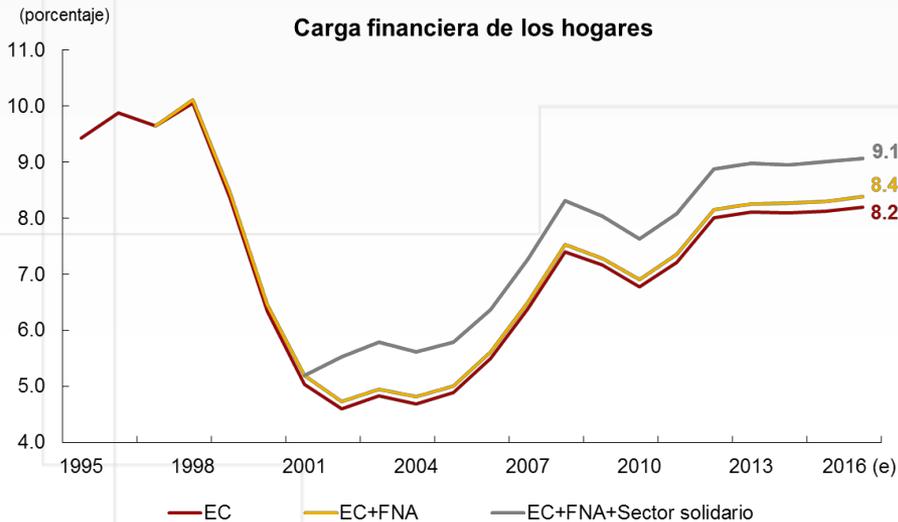
# Situación financiera de los hogares



- A julio de 2016, el endeudamiento de los hogares ascendió a COP 175,9 billones, de los cuales el 67,5% corresponde a préstamos de consumo y el restante 32,5% a vivienda.
- El crecimiento real anual de esta deuda conjunta se ubicó en 3,9%; la cartera de vivienda creció 4,5% y la de consumo 3,6%.



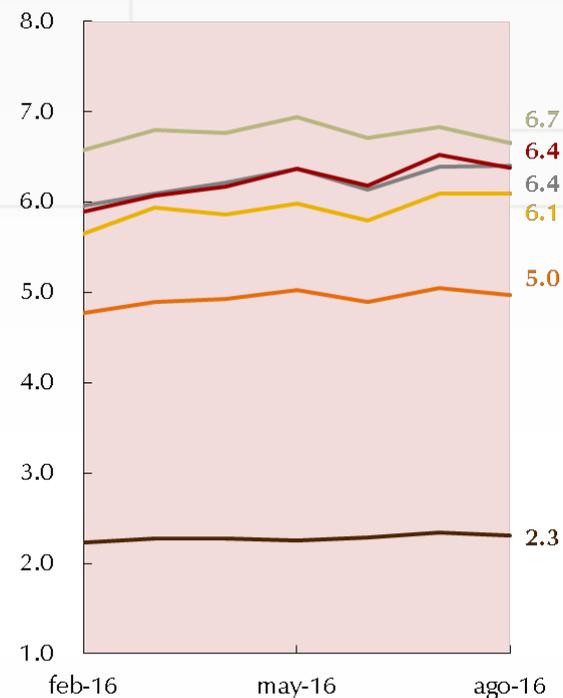
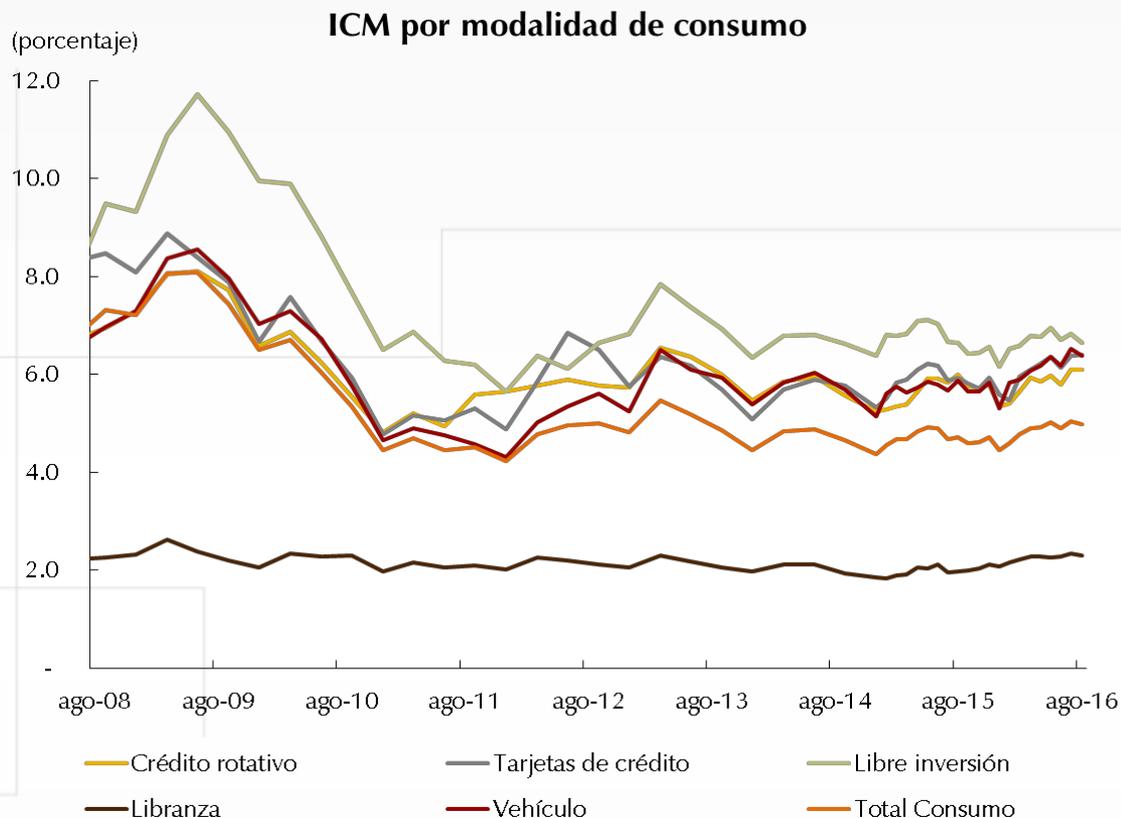
# Situación financiera de los hogares



- El indicador de carga financiera agregado, calculado como el pago por intereses y amortizaciones sobre el ingreso disponible, pasó de 9,0% en 2015 a 9,1% en 2016.
- La relación de pago por intereses sobre el ingreso disponible fue de 3,8%.



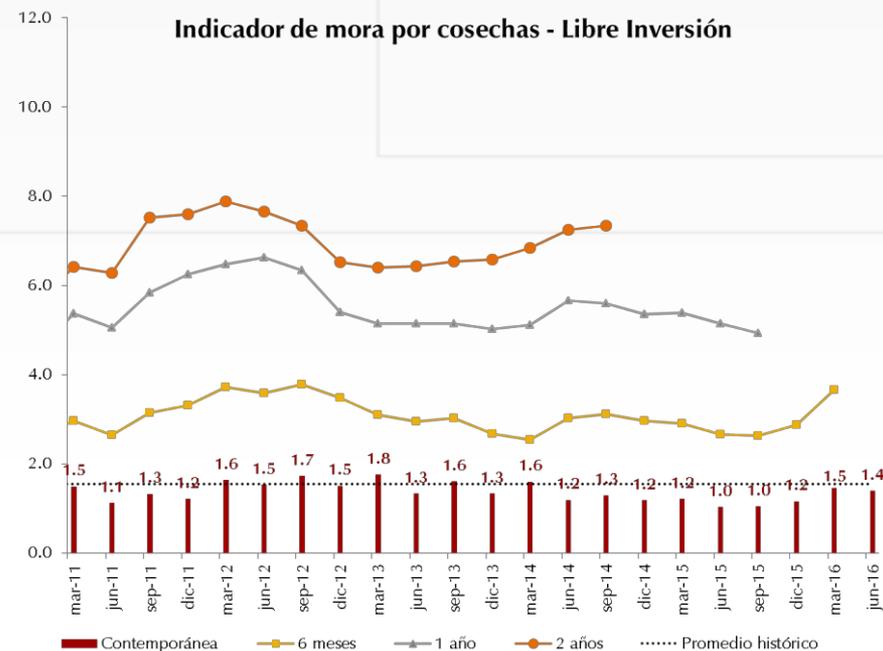
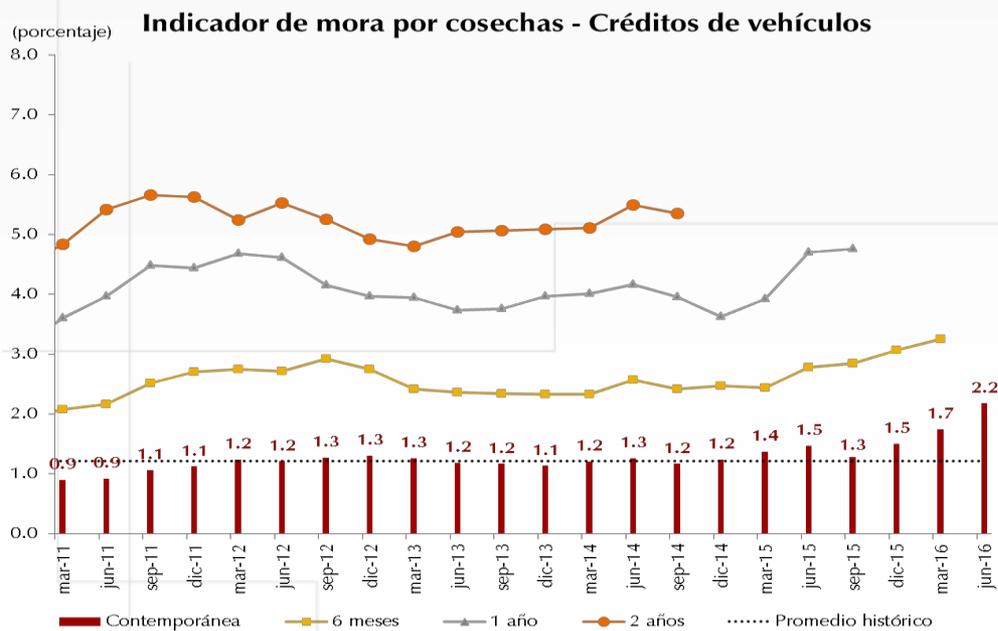
# Situación financiera de los hogares



- En los últimos seis meses, los niveles de morosidad de la cartera de consumo exhibieron una tendencia al alza en todas sus modalidades, especialmente en los créditos de vehículos y tarjetas de crédito → libre inversión presenta el mayor nivel.



# Riesgo de Crédito – Hogares



- El ICM de los créditos de vehículos otorgados entre abril y junio de 2016 es el máximo desde marzo de 2005 → se evidencia un mayor deterioro de las cosechas nacidas desde mediados de 2015 luego de seis meses y un año.
- El deterioro del ICM de los crédito de libre inversión a seis meses muestra una tendencia creciente; no obstante, el ICM de los préstamos nacidos en el segundo trimestre de 2016 se ubica por debajo del promedio histórico.

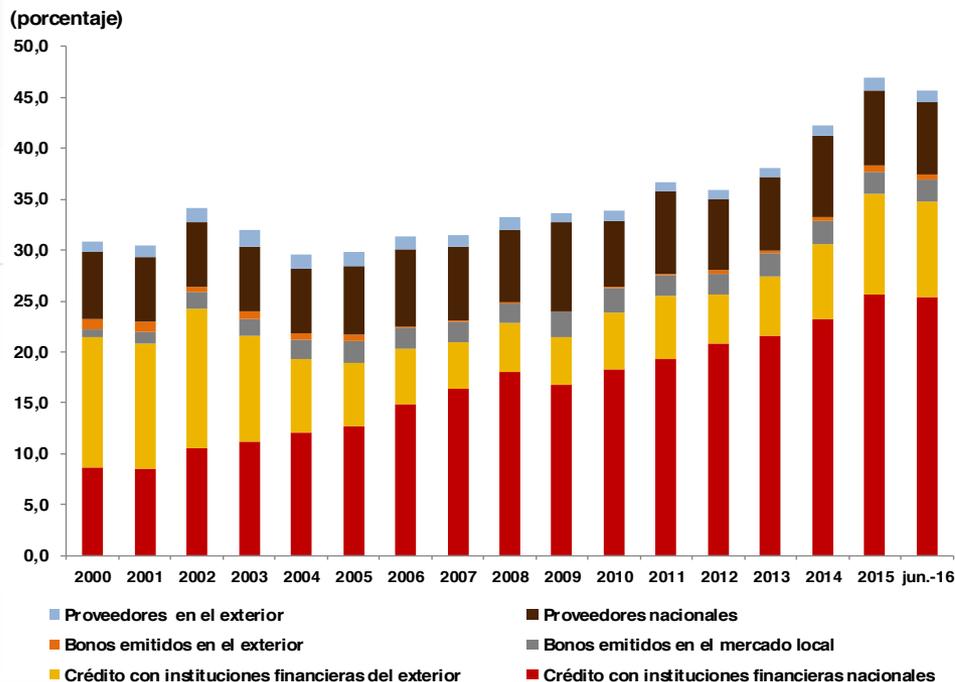


## 2.1.2 Riesgo de Crédito: Sector Corporativo

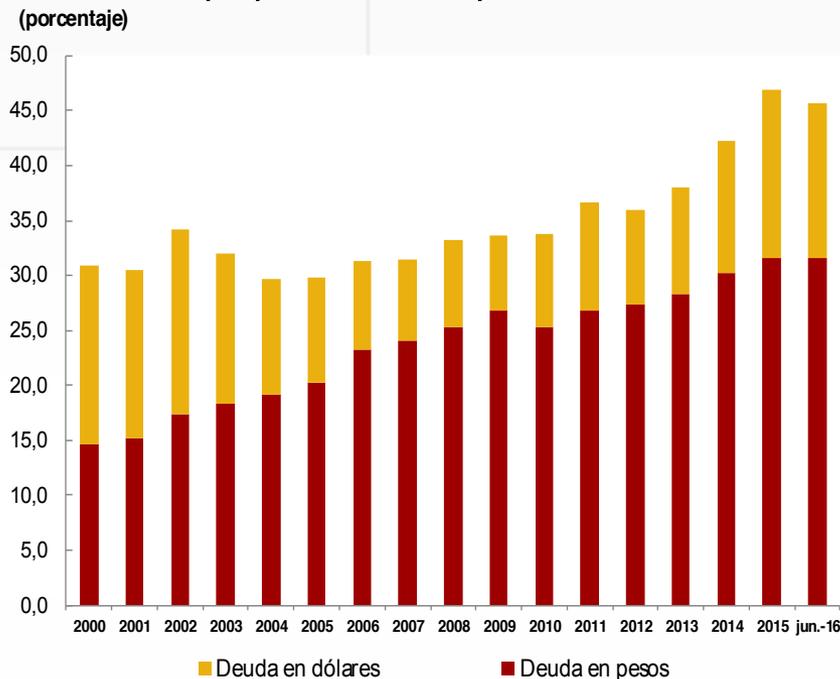


# Deuda del sector corporativo privado como proporción del PIB

Deuda financiera del sector corporativo privado como proporción del PIB por instrumento



Deuda financiera del sector corporativo privado como proporción del PIB por moneda



- La deuda del sector corporativo privado como proporción del PIB se ubicó en 45,7%, registrando un valor 1,2 pp menor al observado en diciembre de 2015, debido a que el saldo de endeudamiento en pesos con entidades financieras del exterior se redujo a causa de la apreciación (entre diciembre de 2015 y junio de 2016).
- Las empresas privadas concentraron la mayor parte de su deuda con denominación en pesos (31,6% del PIB).



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

# Indicadores financieros del sector corporativo privado a diciembre de 2015

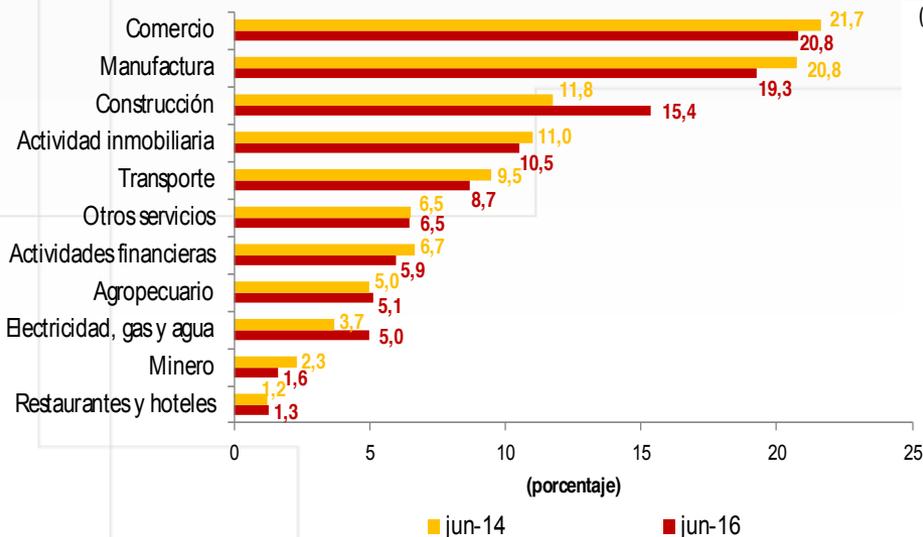
Indicadores financieros	Cifra en 2015	Comparación con respecto a:		
		2014	2013	Promedio histórico
<b>A. Indicador de actividad (porcentaje)</b>				
Variación anual de las ventas	4.8	6.8	2.6	5.7
<b>B. Indicadores de rentabilidad (porcentaje)</b>				
Rentabilidad del activo (ROA)	4.5	4.8	4.3	4.7
Rentabilidad del patrimonio (ROE)	7.5	8.8	8.2	9.2
<b>C. Indicadores de endeudamiento</b>				
Razón de endeudamiento total (porcentaje)	66.6	44.4	41.0	46.8
Razón de endeudamiento financiero (porcentaje)	28.6	17.5	16.6	17.6
Indicador de apalancamiento (porcentaje)	77.2	69.7	60.3	67.8
Indicador de cobertura de intereses (número de veces)	2.9	4.1	4.1	3.4
<b>D. Indicadores de liquidez</b>				
Razón corriente (número de veces)	1.4	1.4	1.4	1.4
Variación anual del capital de trabajo (porcentaje)	-6.9	-2.8	3.0	-2.8
<b>E. Indicador de tamaño</b>				
Variación anual del activo total (porcentaje)	-14.6	8.7	9.5	5.9
<b>G. Intensidad de la relación con el sistema financiero</b>				
Número de relaciones con establecimientos de crédito	2.0	2.0	2.0	2.0
<b>H. Indicadores de riesgo (porcentaje)</b>				
Indicador de calidad por riesgo (ICR)	4.7	3.6	3.5	5.3
Indicador de calidad por mora (ICM)	1.5	0.7	0.9	1.3

Fuente: Superintendencia de Sociedades y Banco de la República; cálculos del Banco de la República.

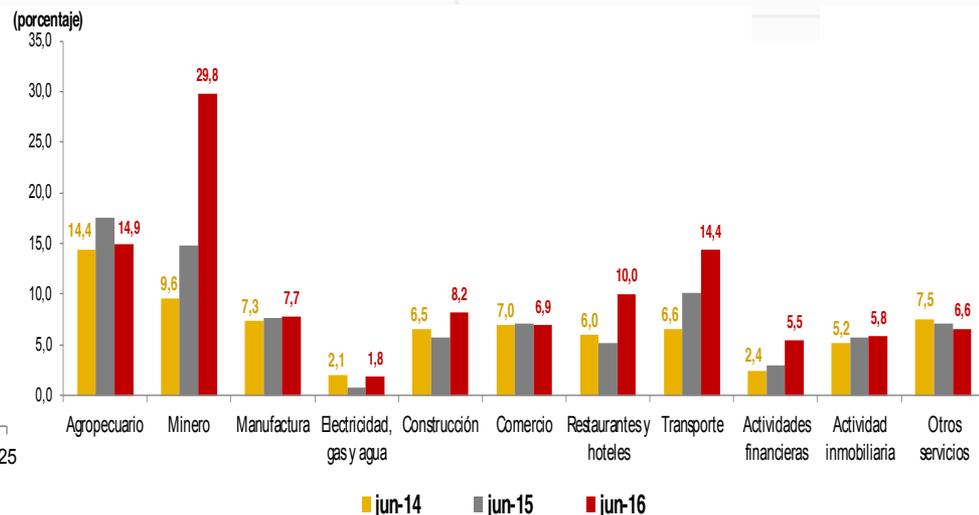


# Sector corporativo privado: análisis sectorial

Composición del saldo de la cartera del sector corporativo privado por sector económico a junio de 2016



Indicador de calidad por riesgo (ICR) por sector económico

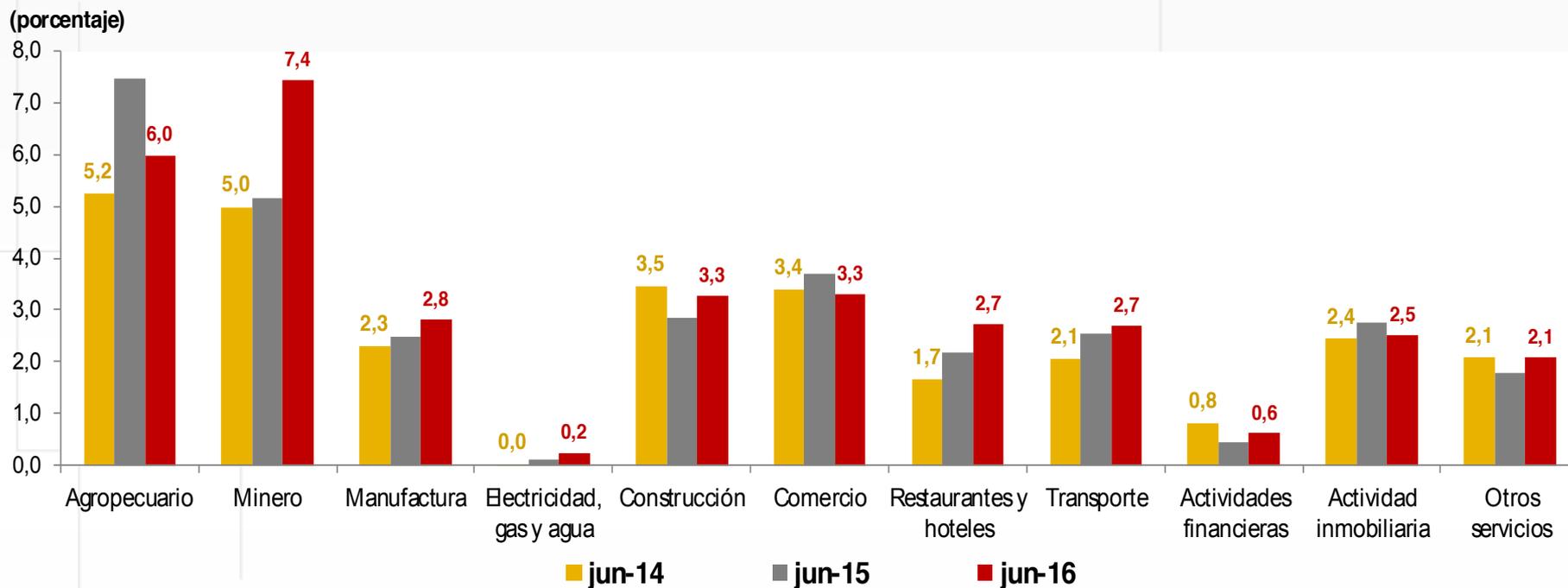


Los sectores que han mostrado el mayor deterioro de su ICR entre junio de 2014 y el mismo mes de 2016 son minería, construcción, restaurantes y hoteles, transporte y actividades financieras; los cuáles concentran el 1,6%, 15,4%, 1,3%, 8,7% y 5,9%, respectivamente, de la cartera del sector corporativo privado a junio de 2016.



# Sector corporativo privado: análisis sectorial

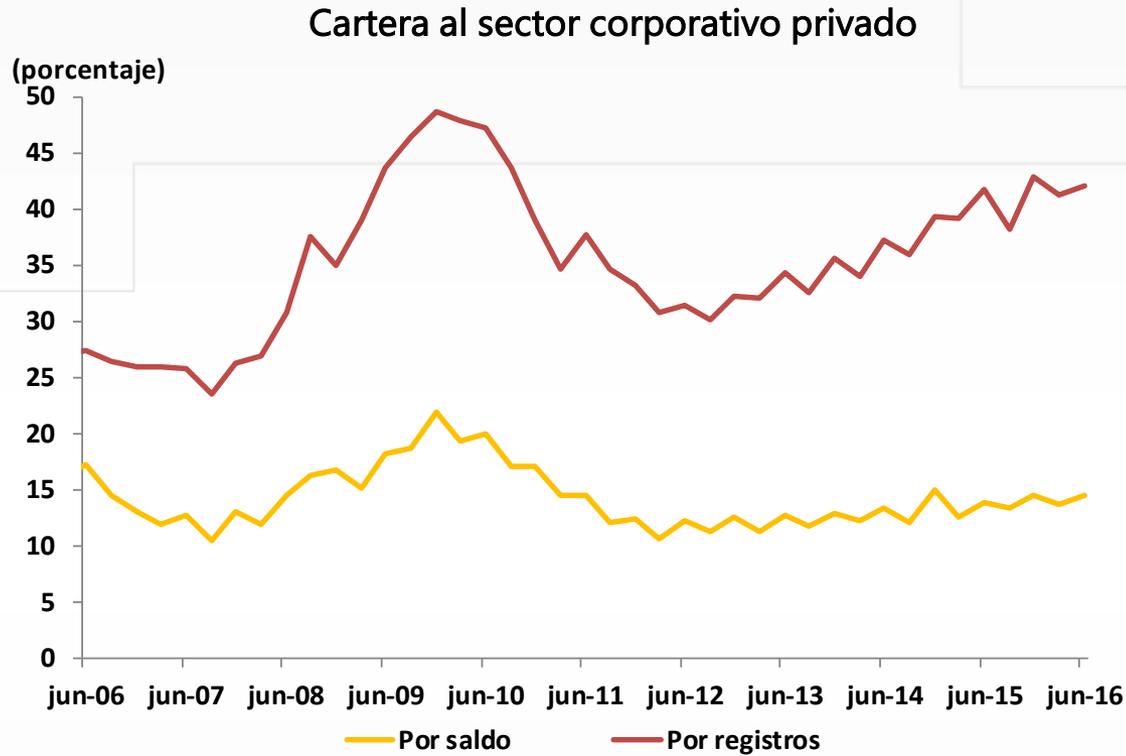
Indicador de calidad por mora (ICM) por sector económico



Los sectores de minería y de restaurantes y hoteles, a parte de ser percibidos por los establecimientos de crédito como más riesgosos, han exhibido aumentos de su ICM. Otros sectores en los cuales se ha incrementado la materialización del riesgo de crédito, pero en una menor medida, son manufactura y transporte.



# Sector corporativo privado: probabilidad de migrar a una peor calificación



La probabilidad de migrar hacia una peor calificación, por operaciones y por saldo, viene exhibiendo una tendencia creciente desde el segundo trimestre de 2012 → el incremento ha sido más pronunciado para la calculada por operaciones, lo cual indica que los préstamos que están migrando hacia peores calificaciones son los de menor monto.

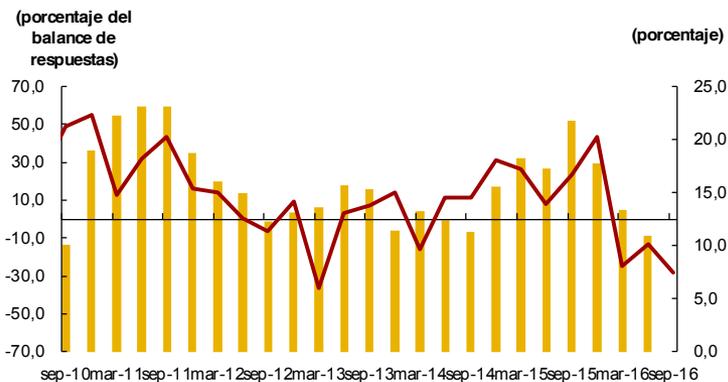


## 2.1.3 Encuesta sobre la situación del crédito

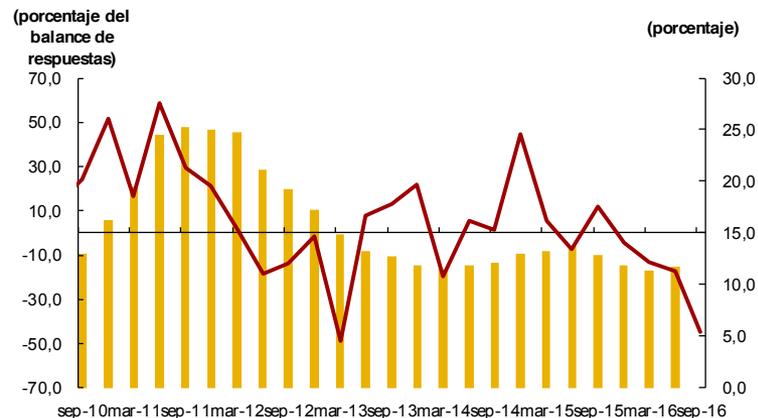


# Encuesta sobre la situación del Crédito – Percepción de demanda

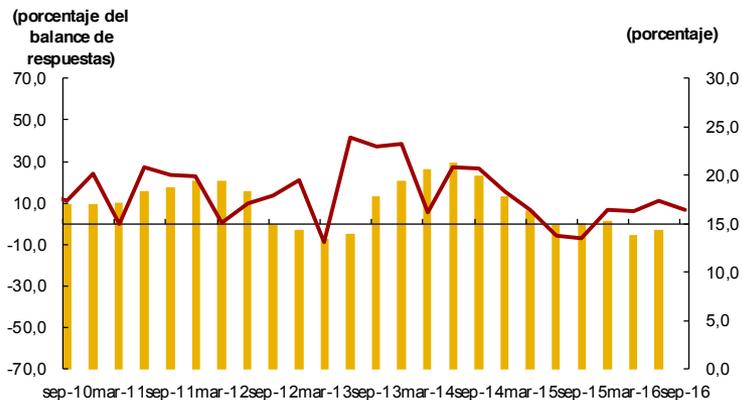
A) Comercial



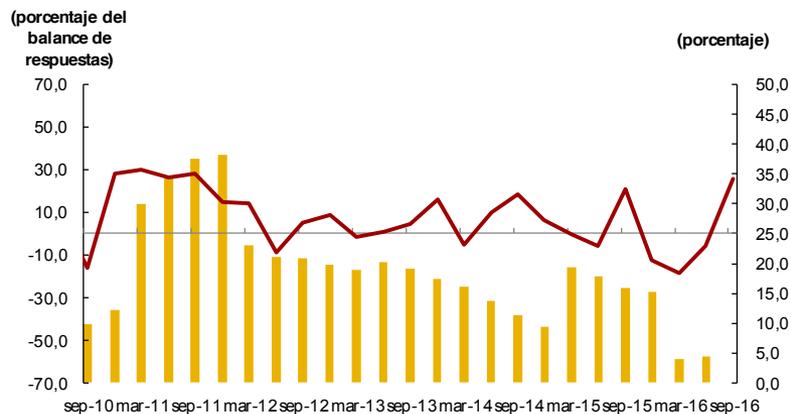
B) Consumo



C) Vivienda



D) Microcrédito



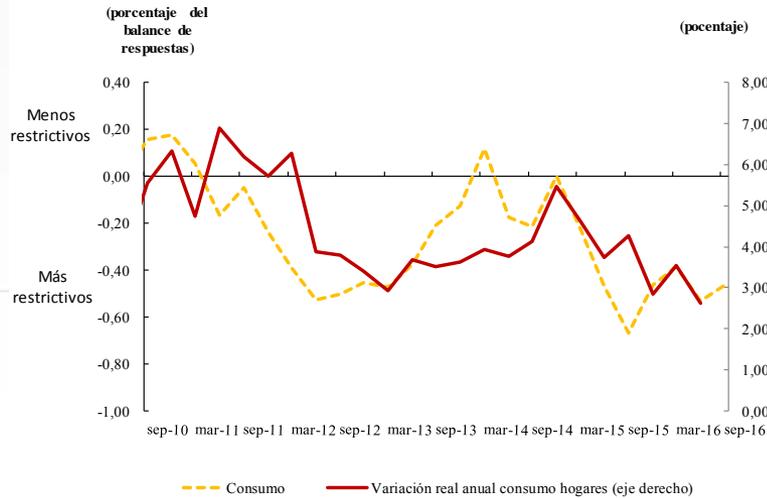
— Cambio en la demanda (encuesta)

■ Crecimiento nominal anual de la cartera (eje derecho)

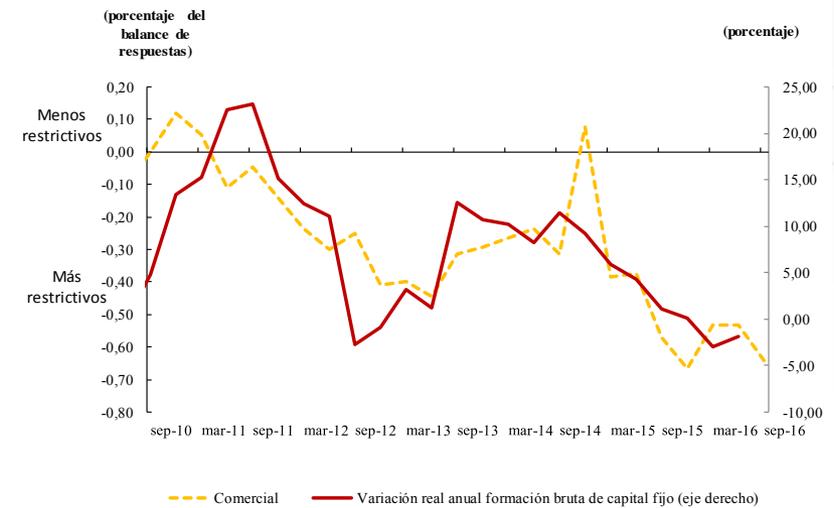


# Encuesta sobre la situación del Crédito – Exigencias en el otorgamiento de cartera

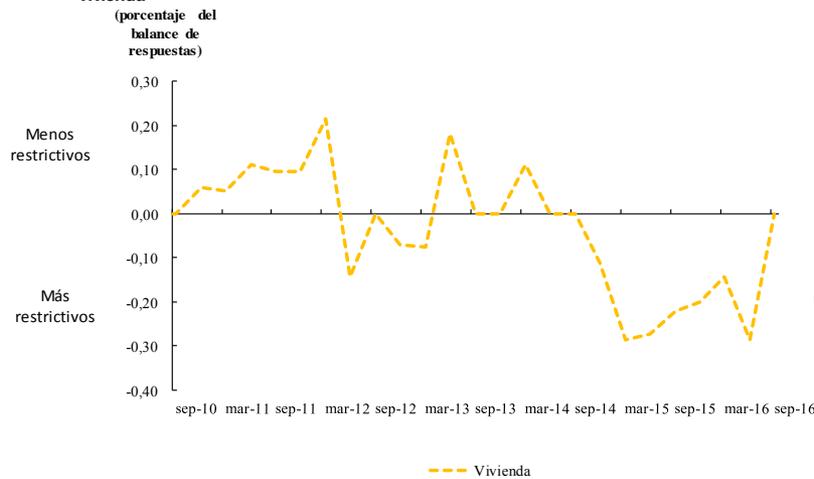
## Consumo



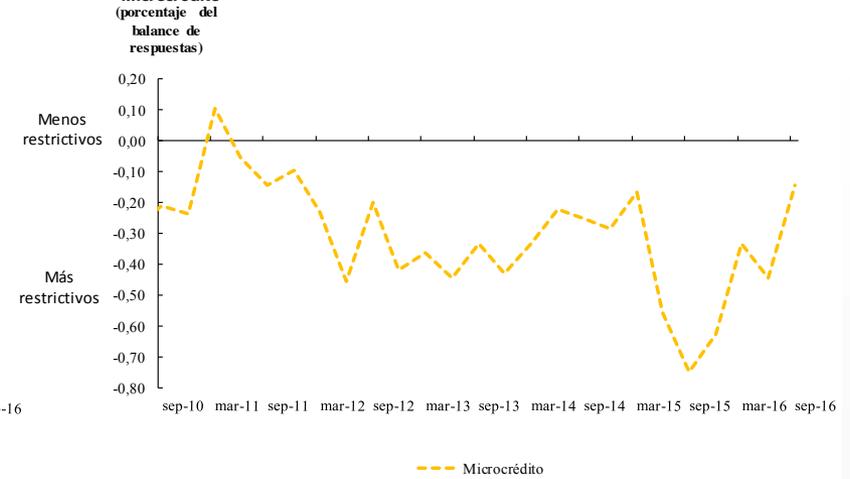
## Comercial



## Vivienda



## Microcrédito



Fuente: Encuesta sobre la situación del crédito en Colombia, septiembre de 2016; cálculos del Banco de la República.

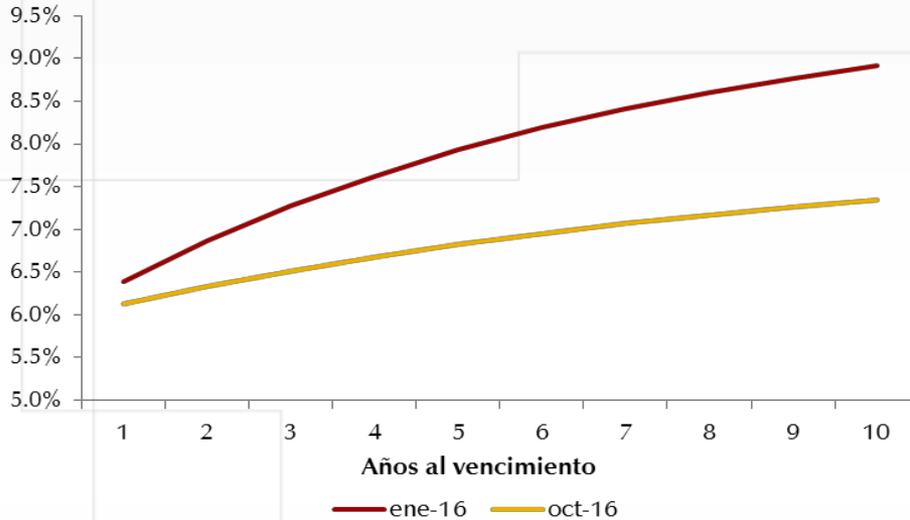


## 2.3 Riesgo de Mercado

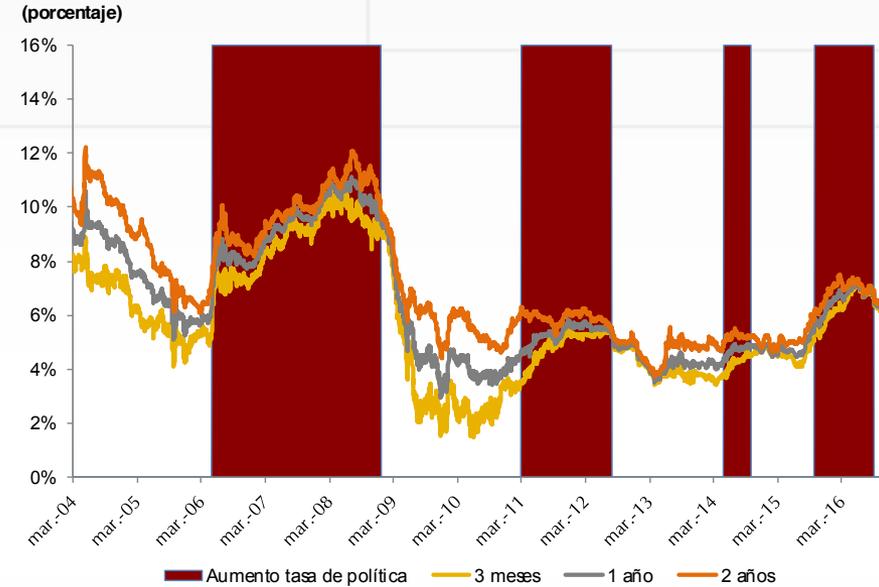


# Exposición a Riesgo de Mercado

## Curva cero cupón de TES en pesos



## Tasas TES en pesos - corto plazo



Fuente: Infovalmer y Banco de la República; cálculos Banco de la República.

- Durante lo corrido del 2016, la curva de rendimientos de TES en pesos ha experimentado un importante aplanamiento → lo anterior ha respondido al aumento en la parte corta de la curva producto del endurecimiento de la política monetaria...



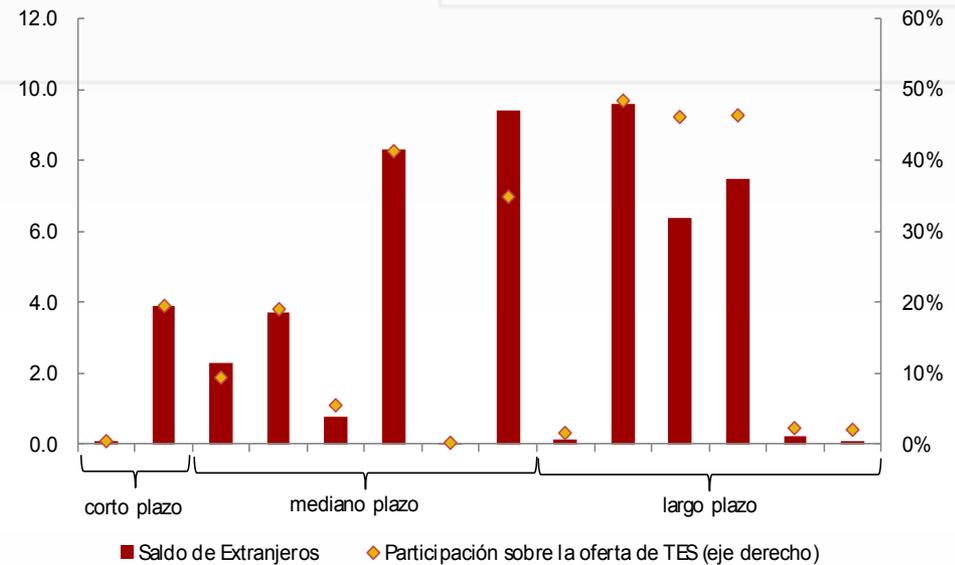
Fuente: Infovalmer; cálculos Banco de la República.

# Exposición a Riesgo de Mercado

## Participación de extranjeros en la oferta de TES



## Perfil de vencimientos de los TES en posesión de inversionistas extranjeros (COP b)



- ...así como a las valorizaciones en la parte mediana y larga de la curva, producto de mayores tenencias de TES por parte de inversionistas extranjeros.



# Exposición a Riesgo de Mercado

Composición por plazos del saldo nominal de TES

Tipo de entidad	ene-16		oct-16	
	Corto plazo	Mediano y largo plazos	Corto plazo	Mediano y largo plazos
<b>Establecimientos de crédito</b>				
Bancos comerciales	36.7%	63.3%	37.1%	62.9%
Corporaciones financieras	11.6%	88.4%	0.6%	99.4%
Compañías de financiamiento	5.6%	94.4%	4.3%	95.7%
Cooperativas financieras				
<b>Instituciones financieras no bancarias (IFNB)</b>				
Fondos de pensiones posición propia	15.6%	84.4%	3.6%	96.4%
Sociedades comisionistas de bolsa posición propia	54.2%	45.8%	38.3%	61.7%
Sociedades comisionistas de bolsa posición terceros	28.5%	71.5%	30.7%	69.3%
Sociedades fiduciarias posición propia	12.2%	87.8%	8.5%	91.5%
Sociedades fiduciarias posición terceros <sup>/a</sup>	76.4%	23.6%	30.6%	69.4%
Compañías de seguros	10.5%	89.5%	6.2%	93.8%
<b>Sistema Financiero</b>	<b>30.4%</b>	<b>69.6%</b>	<b>27.9%</b>	<b>72.1%</b>

<sup>/a</sup> Se excluyen los pasivos pensionales administrados por las sociedades fiduciarias y las inversiones de extranjeros.

Fuente: Depósito Central de Valores (DCV); cálculos Banco de la República.

Dicho aplanamiento de la curva de rendimientos ha generado una recomposición por plazos en el portafolio de TES de las entidades del sistema financiero.



Fuente: Depósito Central de Valores (DCV); cálculos Banco de la República.

# 3. Ejercicios de Sensibilidad



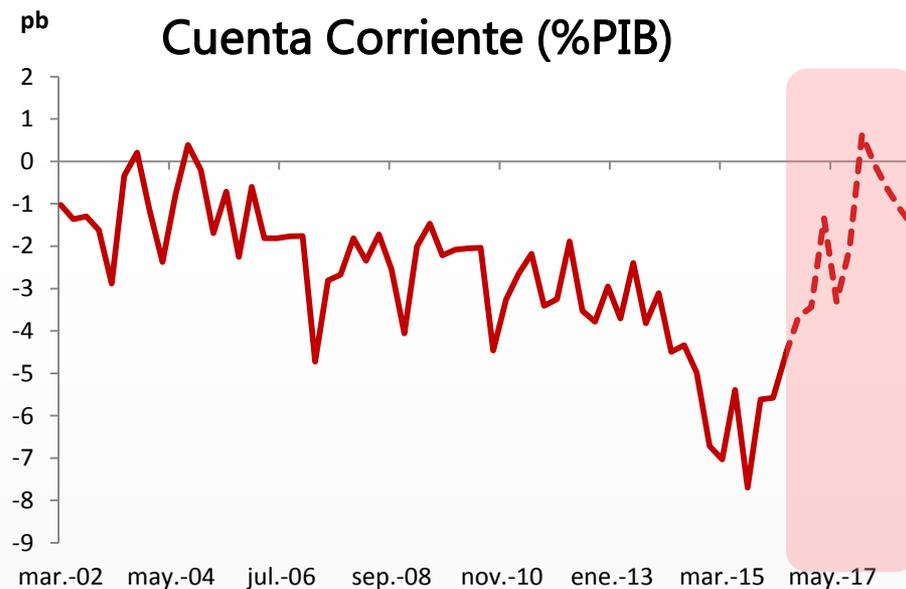
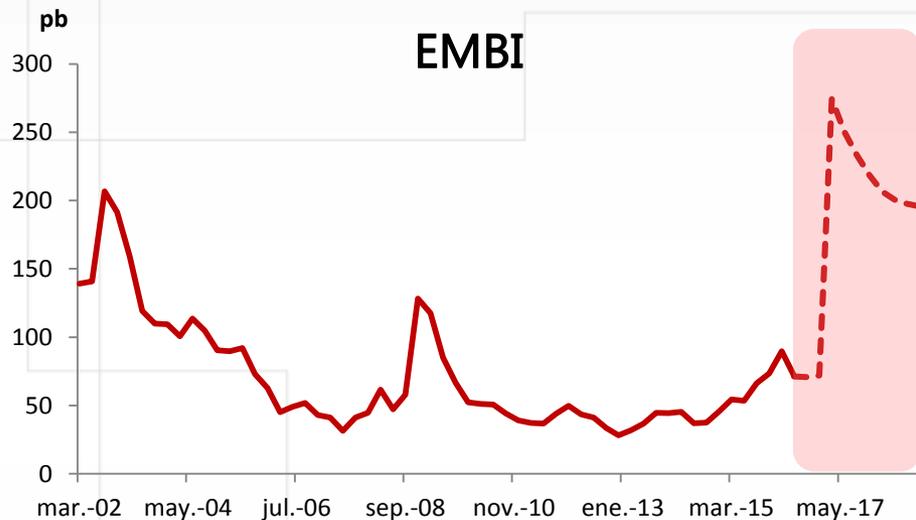
# Introducción

- En este ejercicio el escenario que se considera es un choque al financiamiento externo que conduciría a un cierre gradual en la cuenta corriente y un aumento en las primas de riesgo (EMBI).
- En esta ocasión el ejercicio se realizó en dos bloques:
  1. Escenario macroeconómico: Se estimó un modelo macroeconómico de equilibrio general con el fin de disciplinar la intensidad de los choques y estimar los efectos que estos tendrían sobre diferentes variables macroeconómicas.
  2. Efecto sobre el sistema financiero: Se calculan los efectos del escenario sobre la salud de los establecimientos de crédito.



# Escenario macroeconómico

Se estiman las sendas de las variables macroeconómicas ante un choque sobre la prima de riesgo país y la cuenta corriente.



# Efecto sobre el sistema financiero

El modelo que estima los efectos sobre el sistema financiero considera los siguientes componentes para cada periodo de análisis:

1. El cierre de la cuenta corriente configura las siguientes pérdidas para el sistema:
  - i) Firms vulnerables a choques cambiarios.
  - ii) Restricciones de financiamiento al sector corporativo privado: efecto desplazamiento del crédito.
2. La caída del financiamiento externo también supone la materialización de los siguientes riesgos:
  - i) Riesgo de mercado: Desvalorización del portafolio de inversiones de los bancos por venta de títulos de deuda pública de inversionistas extranjeros.
  - ii) Riesgo de crédito: El escenario macroeconómico descrito implica un deterioro de la cartera de los intermediarios financieros.
3. Dinámica del balance de los EC: en esta parte se incorporan las pérdidas de (1) y (2), y se modela la dinámica de los estados financieros de los EC.



## (1) Cierre de la cuenta corriente

### (i) Firmas vulnerables a choques cambiarios

- Se clasificaron como vulnerables aquellas empresas que realizaron pagos de servicio de deuda en M/E durante el 2015 y adicionalmente registraron un descalce negativo equivalente a más del 30% de sus activos → se identificaron 175 firmas vulnerables.
- La exposición del sistema financiero a estas empresas representa el 2,3% del total de la cartera comercial total.



# (1) Cierre de la cuenta corriente

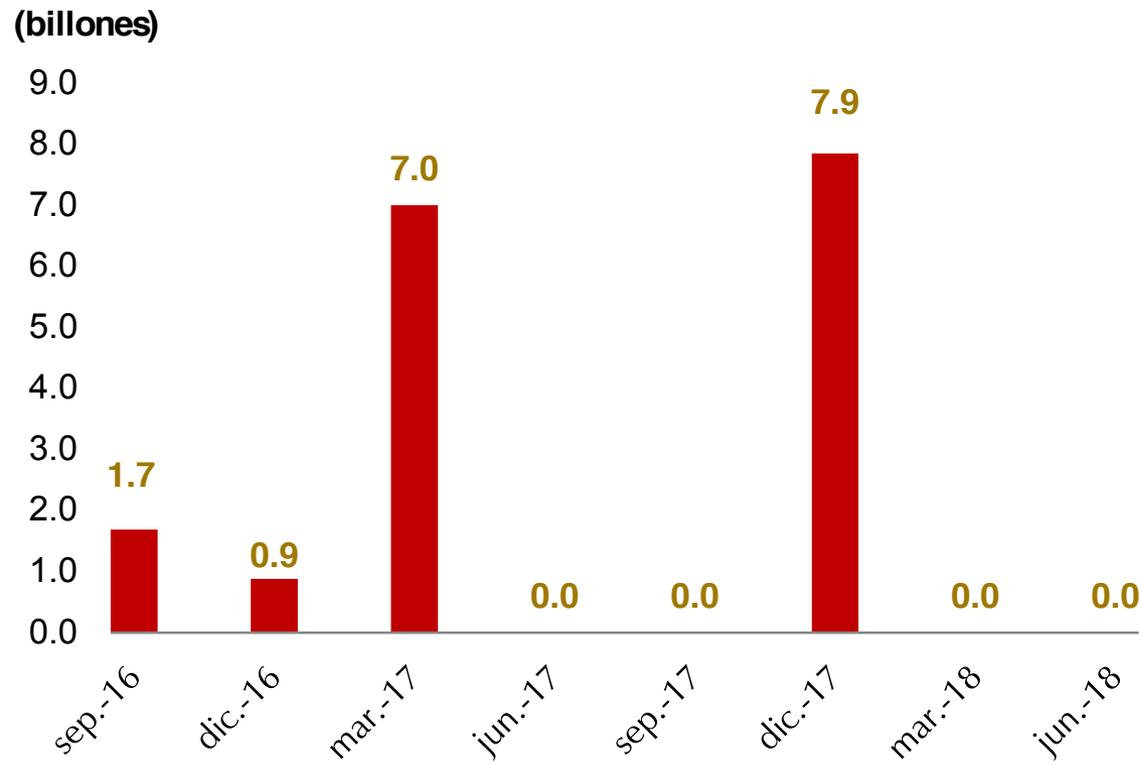
## (ii) Restricciones al sector corporativo privado

- El financiamiento a firmas locales se restringe como consecuencia de:
  1. Empresas privadas y entidades descentralizadas con deuda externa sustituyen totalmente a financiamiento local (reducción de la oferta de cartera comercial).
  2. El GNC sustituye totalmente a financiamiento local (excepto financiación de organismos/agencias/gobiernos).
  3. El sistema financiero local adquiere el portafolio de títulos de deuda pública que venden los extranjeros.



# (1) Cierre de la cuenta corriente

## (ii) Restricciones al sector corporativo privado



## (1) Caída del financiamiento externo

### (ii) Restricciones al sector corporativo privado

- Se supone que los EC aplican esta restricción de crédito ordenadamente a las empresas que perciben más vulnerables: menor tamaño, mayor número de días de mora y sectores específicos (ej. minería y transporte).
- En este proceso, se supone que aquellas firmas con dependencia financiera (indicador *DF* positivo) quiebran y hacen *default* en sus obligaciones financieras.
  - Una firma es dependiente financieramente si necesita de financiamiento para operar.
- La pérdida estimada corresponde al gasto adicional en provisiones por el impago de esta cartera.



## (2) Materialización de riesgos

### (i) Desvalorización del portafolio de inversiones

Para títulos de deuda pública, se estimó la caída en el precio producto de la venta de los títulos en manos de extranjeros, junto con un aumento paralelo en la curva *spot* de 200 pb.

Tipo de Entidad	TES	Deuda Privada	Acciones	Total
	(Porcentaje del patrimonio <sup>1a</sup> )			
<b>Establecimientos de crédito</b>				
Bancos comerciales	2.3%	0.2%	0.0%	2.5%
Corporaciones financieras	4.0%	0.1%	19.0%	23.1%
Compañías de financiamiento	0.1%	0.0%	1.7%	1.9%
Cooperativas financieras	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Instituciones financieras no bancarias (IFNB)</b>				
Fondos de pensiones posición propia	0.4%	0.6%	0.7%	1.6%
Sociedades comisionistas de bolsa posición propia	1.9%	0.5%	1.7%	4.2%
Sociedades comisionistas de bolsa posición terceros	0.7%	0.6%	4.1%	5.3%
Sociedades fiduciarias posición propia	12.6%	0.3%	5.9%	18.7%
Sociedades fiduciarias posición terceros <sup>1b</sup>	3.8%	0.2%	1.3%	5.3%
Compañías de seguros y capitalización	3.2%	8.1%	8.3%	19.5%
<b>Sistema en posición propia</b>	<b>2.6%</b>	<b>1.1%</b>	<b>2.0%</b>	<b>5.7%</b>
<b>Sistema</b>	<b>3.4%</b>	<b>0.4%</b>	<b>1.6%</b>	<b>5.4%</b>

<sup>1a</sup> Patrimonio a junio de 2016.

<sup>1b</sup> Se excluyen los pasivos pensionales administrados por las sociedades fiduciarias.



## (2) Materialización de riesgos

### (ii) Deterioro de la calidad de cartera

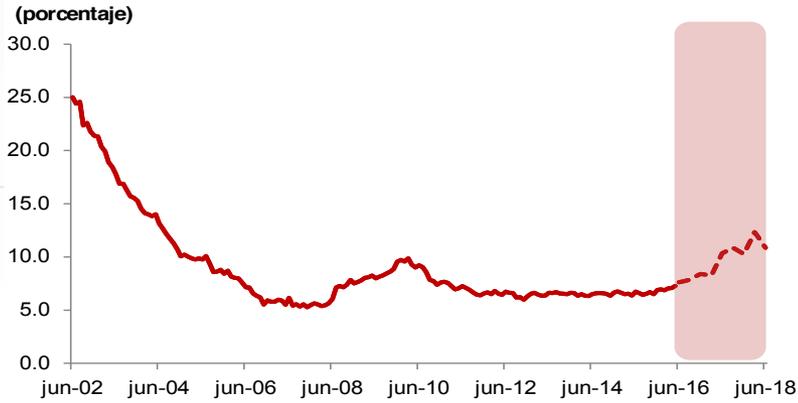
- Para determinar el efecto de los choques macroeconómicos sobre la calidad de cartera se realizó un modelo satélite para cada una de las modalidades de cartera: comercial, consumo, vivienda y microcrédito.
- El modelo corresponde a un vector autorregresivo (VAR) usando el ICR junto con distintas variables macroeconómicas.
- La estimación de la dinámica del deterioro de cartera corresponde a los pronósticos del VAR bajo las sendas estimadas del modelo de equilibrio general.
- El resultado de estas estimaciones de deterioro de cartera se incorpora a la simulación de los estados financieros de las entidades
  - Las sendas resultantes determinan la proporción de cartera riesgosa a lo largo del ejercicio.



# (2) Materialización de riesgos

## (ii) Deterioro de la calidad de cartera

Panel A. ICR Cartera Comercial



Panel B. ICR Cartera de Consumo



Panel C. ICR Cartera de Vivienda

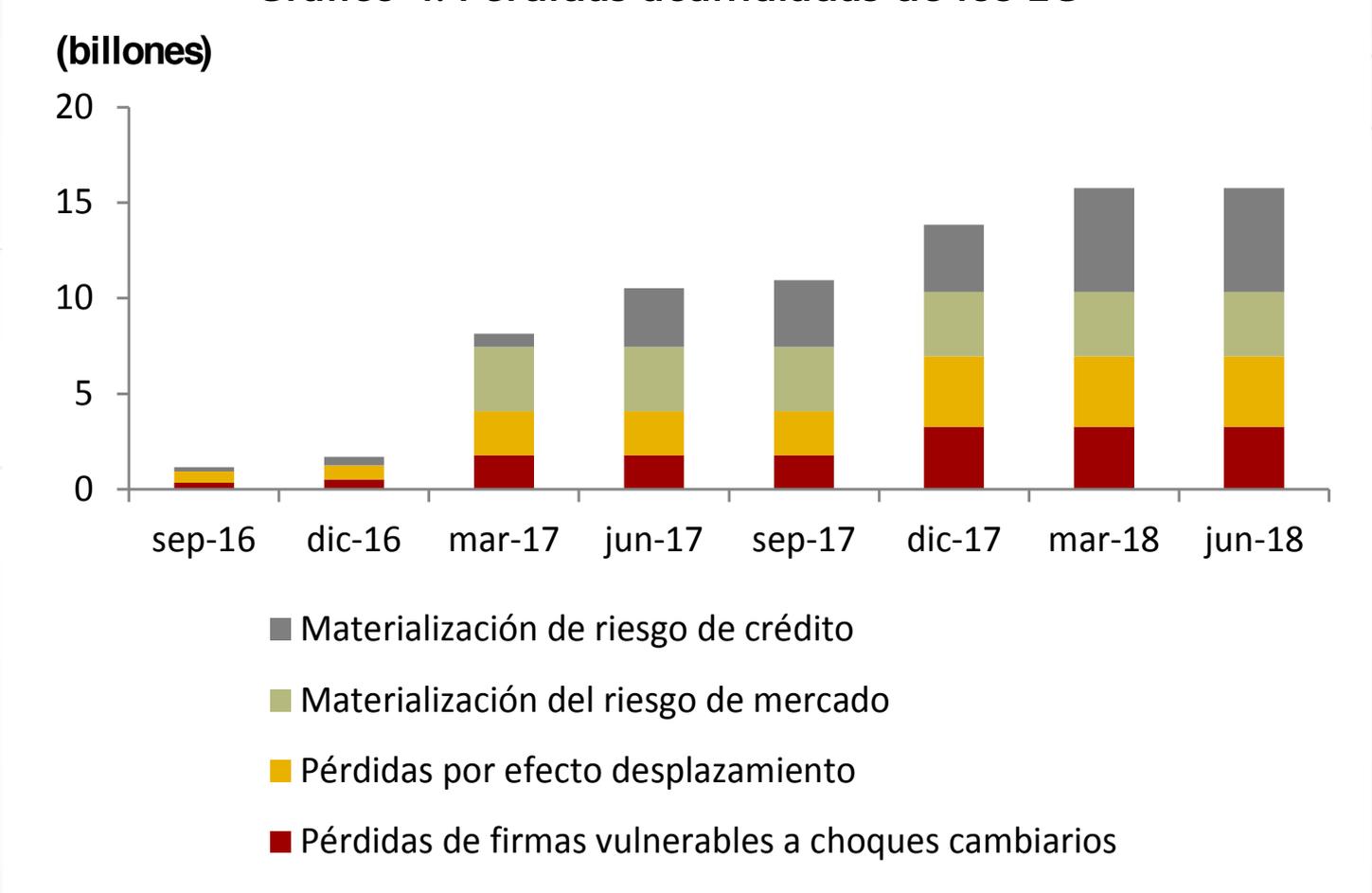


Panel D. ICR Cartera de Microcrédito



# Resultado de las estimaciones

## Gráfico 4. Pérdidas acumuladas de los EC



### (3) Dinámica de los EC

- Los pasivos sujetos a encaje se suponen constantes a lo largo del horizonte del ejercicio.
- Se supone que los EC compran la nueva emisión de TES por parte del GNC y la venta del portafolio de los extranjeros en una proporción equivalente a su participación actual en el mercado de TES.
- En cada periodo las entidades toman sus decisiones de desembolsos basados en la solvencia mínima y los recursos de los cuales disponen.
- Se supone que las entidades capitalizan el 100% de sus utilidades.



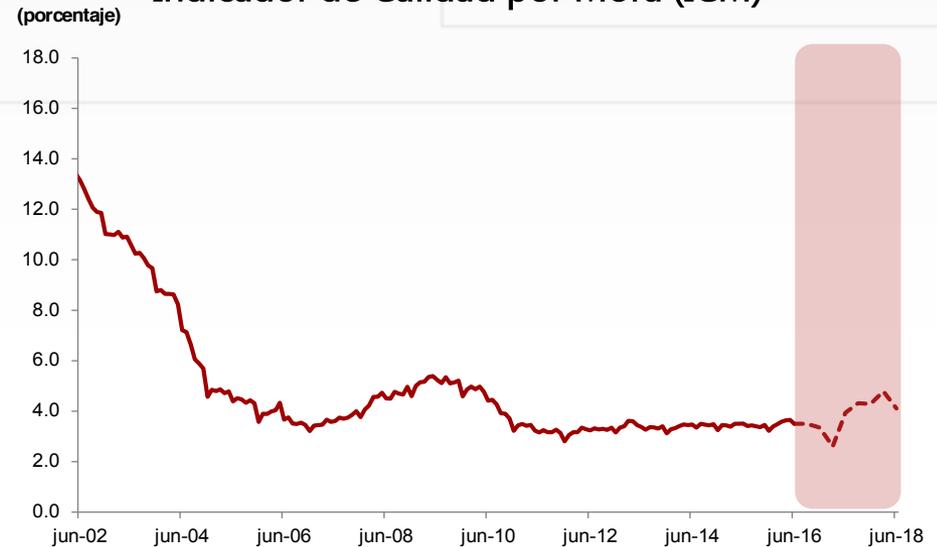
# (3) Dinámica de los EC

## Resultados

### Crecimiento real anual de la Cartera



### Indicador de Calidad por Mora (ICM)



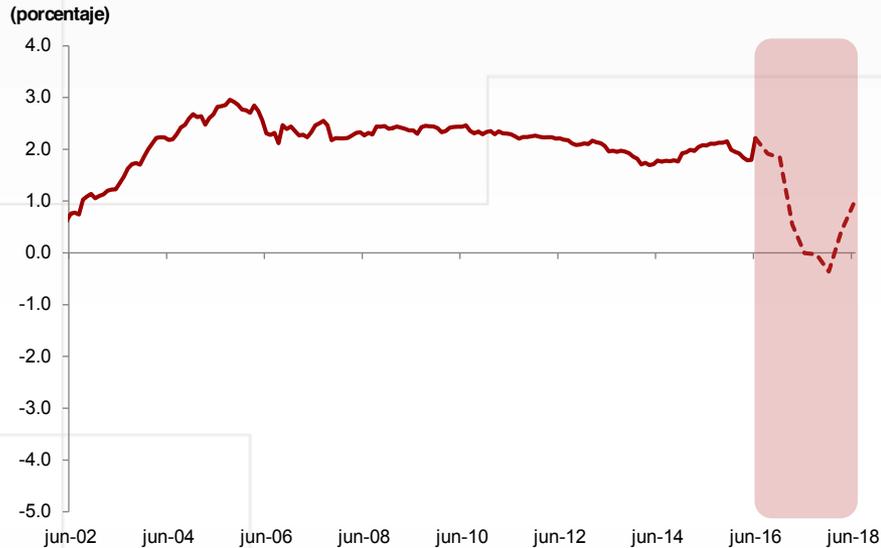
- La tasa de crecimiento de la cartera sería negativa (en junio de 2017 alcanzaría -2,0%).
- El indicador de mora alcanzaría niveles similares a los observados en el período 2008-2009 (en marzo de 2018 registraría 4,8%).



# (3) Dinámica de los EC

## Resultados

### Rentabilidad sobre activos (ROA)



### Margen de Intermediación



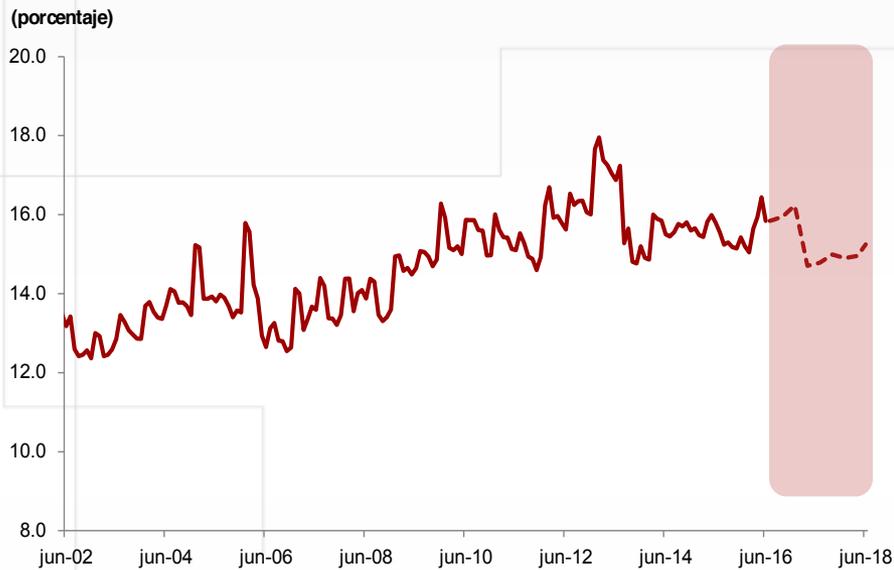
- Se observaría una reducción en el ROA a niveles similares a los del 2002 (reducción de 2,6 pp).
- El margen de intermediación se mantendría estable dado el comportamiento similar que registrarían las tasas pasivas y activas.



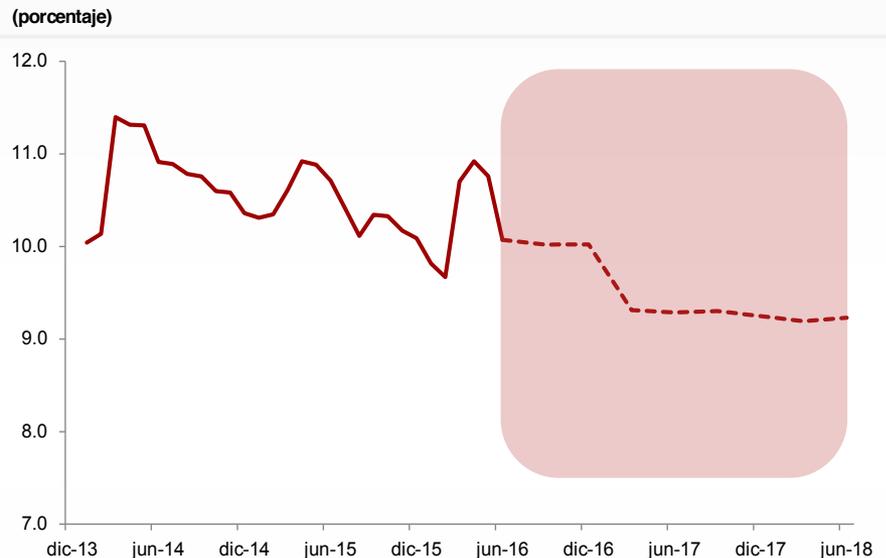
# (3) Dinámica de los EC

## Resultados

### Relación de Solvencia Técnica (TIER II)



### Relación de Solvencia Básica (CORE TIER I)



- La solvencia técnica registraría un salto en el momento del choque.
- La solvencia básica caería como consecuencia de las pérdidas estimadas en el ejercicio (pasaría de 10,0% a 9,3%).



## (3) Dinámica de los EC

### Comentarios Finales

- Los resultados no constituyen un pronóstico o una consideración probabilística sobre la evolución futura de la economía y el sistema bancario colombiano → son una evaluación cuantitativa de la resiliencia de las entidades ante un escenario hipotético extremo y poco probable bajo supuestos restrictivos.
- La utilidad del ejercicio radica en ofrecer una estimación de las pérdidas potenciales que se observarían bajo el escenario extremo.
- El ejercicio permite, además, estudiar la importancia de respuestas de política que permitan amortiguar las consecuencias de choques sobre el sistema financiero.
- El ejercicio contribuye a iluminar sobre los posibles canales de transmisión mediante los cuales las vulnerabilidades identificadas podrían terminar afectando la estabilidad financiera.



**Muchas gracias!**

