

I semestre de 2018

# RIESGO DE MERCADO

---

Oscar Jaulín  
Eduardo Yanquen

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



## INFORME ESPECIAL DE RIESGO DE MERCADO

Óscar Fernando Jaulín  
Eduardo Yanquen\*

En el *Reporte de Estabilidad Financiera* del primer semestre de 2018 se presentó un análisis del comportamiento reciente de los mercados de deuda privada, deuda pública y acciones, con el fin de identificar las causas del comportamiento tanto de las curvas de valoración como del índice accionario de referencia para el país. Con esto, es posible identificar fuentes de vulnerabilidad para el sistema financiero en lo referente al riesgo de mercado al que está expuesto.

Una vez se han analizado los determinantes individuales de cada mercado, se deben tener en cuenta las repercusiones que tienen las interacciones entre los mercados mencionados previamente. Por esta razón, el presente informe especial mide la transmisión de volatilidad que existe entre los mercados de deuda pública, deuda privada y acciones, de manera que se pueda identificar si un mercado, en un determinado momento del tiempo, fue generador o receptor de volatilidad.

Adicionalmente, se realiza el análisis de la estimación del valor en riesgo (VeR) a un día de los retornos de los tres mercados, así como los efectos de una posible materialización del riesgo de mercado sobre el balance de las entidades y fondos administrados.

### Transmisión de volatilidad entre mercados

Como se presentó en el mencionado *Reporte*, entre septiembre de 2017 y marzo de 2018, el mercado de renta variable registró importantes movimien-

\* Los autores hacen parte del Departamento de Estabilidad Financiera. Las opiniones aquí expresadas no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Los errores u omisiones que persistan son responsabilidad exclusiva de los autores.

tos en sus cotizaciones. En particular, se observaron valorizaciones entre noviembre de 2017 y enero de 2018 y luego una caída significativa hasta marzo, que llevó al Colcap a terminar en valores similares a los del inicio del período de análisis. La desvalorización puede atribuirse principalmente al aumento en febrero de las expectativas de mayores tasas de intervención por parte de la Fed. Lo anterior llevó a incrementos en la volatilidad de la cotización de las acciones que reportó en febrero su valor máximo desde inicios de 2016.

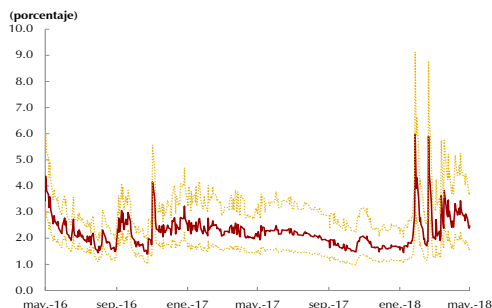
Durante el mismo período en el mercado de renta fija se observaron caídas en la parte corta de las curvas de valoración, producto de una reducción en la tasa de intervención del Banco de la República. Al mismo tiempo se presentó una disminución de su volatilidad, que terminó en valores mínimos desde finales de 2015. No obstante, el volátil desempeño de la renta variable afectó la renta fija, en la medida en que se observan picos de volatilidad en noviembre de 2017 y febrero de 2018.

Con el objetivo de medir dicho efecto, se calculan los índices de transmisión de volatilidad siguiendo la metodología propuesta en Gamba et al. (2017), que utiliza un modelo de correlación dinámica (DCC-GARCH) que mide la relación multivariada entre los tres mercados analizados. Las series utilizadas se construyen con el logaritmo del índice Colcap y el primer componente principal de las curvas cero cupón de los mercados de deuda. Luego, se calcula la primera diferencia diaria en el período entre el 19 de enero de 2015 y el 11 de mayo de 2018. Por último, se calculan los índices usando una ventana de 250 días, para cada fecha.

En el Gráfico 1 se presentan los resultados de la transmisión neta de volatilidad para cada mercado. Este indicador se interpreta como la diferencia entre la transmisión generada por cada uno y la transmi-



Gráfico 2: (VeR) del índice Colcap



Fuente: Bloomberg; cálculos Banco de la República.

traduce en incrementos en su medida de VeR. Por tanto, en épocas en las que aumenta la incertidumbre (y asimismo la volatilidad) en el sistema, incrementa la máxima pérdida con cierto nivel de confianza que podría experimentar un portafolio.

2. En consecuencia, debido a la mayor volatilidad presente en el mercado de acciones, el VeR del Colcap es mayor que el calculado para los mercados de renta fija. Así, al 11 de mayo de 2018, el indicador para el mercado accionario tiene un valor de 2,5%, mientras que en los mercados de deuda pública y privada fue de 0,3% en ambos casos.

El VeR del mercado de renta variable presentó incrementos entre septiembre de 2017 y mayo de 2018, debido al incremento en su volatilidad (Gráfico 2). Esto se produjo por desvalorizaciones en títulos del sector financiero, de materiales y telecomunicaciones que respondieron en parte a las expectativas de un aumento en la tasa de intervención de la Fed. El promedio del VeR entre febrero y mayo de 2018 ascendió a 2,8% con un intervalo de confianza entre 1,9% y 4,3%. Un año atrás, esta medida se ubicaba en 2,3%, con un intervalo entre 1,6% y 3,3%.

Un comportamiento contrario registraron los mercados de renta fija, en la medida en que se observa una

tendencia decreciente en el VeR desde julio de 2017, que ha sido más notable en el mercado de deuda pública. Así, el VeR promedio entre febrero y mayo de 2018 de la deuda pública para el portafolio del sistema financiero en posición propia, fue de 0,3% con un intervalo de confianza entre 0,2% y 0,4%. Este valor es 30 puntos básicos más bajo que el promedio del mismo período del año anterior. Entre tanto, el portafolio de deuda privada del sistema financiero en posición propia pasó de registrar un VeR promedio de 0,5% entre febrero y mayo de 2017 a 0,3% en el mismo período de 2018, con un intervalo de confianza entre 0,2% y 0,5% (Gráfico 3, panel B).

### Efectos potenciales de una materialización del riesgo de mercado

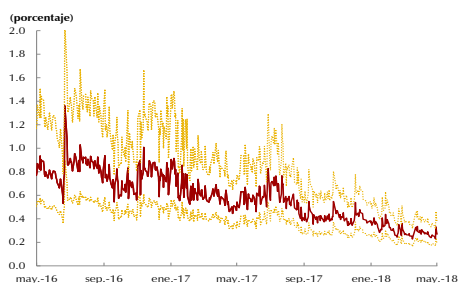
Para dar un orden de magnitud a la posible materialización del riesgo de mercado, se calculan las pérdidas como porcentaje del patrimonio de cada tipo de entidad. Para ello, se multiplica el promedio del VeR en el último mes por el saldo expuesto en cada mercado (Cuadro 2.1)<sup>3</sup>.

Dado lo anterior es posible concluir que dentro de los establecimientos de crédito, las corporaciones financieras serían las más expuestas ante las posibles desvalorizaciones de sus títulos (2,92% de su patrimonio). Esto se explica dada la mayor participación de las inversiones dentro de su balance, el cual se concentra en títulos en renta variable que, por su naturaleza, son más volátiles.

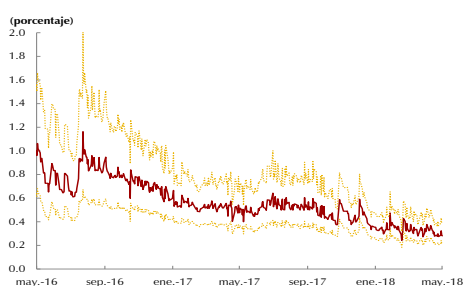
Por el lado de las IFNB, se resalta que las compañías de seguros tendrían la mayor pérdida como porcentaje de su patrimonio (1,76%). Además de una participación alta del mercado de renta variable, la larga duración en los portafolios de deuda privada y públi-

<sup>3</sup>Para el mercado de deuda pública se toma el saldo expuesto a riesgo de mercado en TES, para deuda privada se toma el saldo en bonos y CDT, mientras que para renta variable, se toma el saldo en acciones. La información es la reportada en el Formato de "Portafolio de Inversiones" de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Gráfico 3: VeR de los mercados de renta fija  
Panel A: Deuda pública



Panel B: Deuda privada



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

ca es la razón principal del mayor VeR y, por tanto, su mayor exposición al riesgo de mercado.

## Conclusiones

En síntesis, entre septiembre de 2017 y mayo de 2018 el incremento en las expectativas de subidas en la tasa de intervención de la Fed produjo, en parte, aumentos importantes en la volatilidad del mercado de renta variable y en la transmisión de volatilidad de este mercado a los de renta fija. Este hecho se tradujo en un incremento en el VeR de los títulos accionarios y en febrero de 2018 alcanzó su máximo en los últimos dos años. Lo anterior afecta más a las entidades cuyos portafolios están más concentrados en títulos de renta variable, como lo son las corporaciones financieras, las sociedades fiduciarias en posición propia y las compañías de seguros. Por esto, los factores externos siguen siendo una importante fuente

Cuadro 1: Pérdidas en billones de pesos y como porcentaje del patrimonio a septiembre de 2016

Tipo de entidad	Pérdidas (COP b)	Pérdidas (%)
<b>Establecimientos de crédito</b>		
Bancos	0,06	0,09
Corporaciones financieras	0,17	2,92
Compañías de financiamiento	0,00	0,03
Cooperativas financieras	0,00	0,00
<b>IFNB</b>		
AFP posición propia	0,00	0,10
SCB posición propia	0,01	1,03
SCB posición terceros	0,17	0,79
SFD posición propia	0,02	0,92
SFD posición terceros	1,24	0,37
Seguros y capitalización	0,22	1,76
<b>Sistema posición propia</b>	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>
<b>Total sistema financiero</b>	<b>1,86</b>	<b>0,41</b>

Nota: No se consideran los portafolios de pensiones y cesantías administrados por las AFP ni por las sociedades fiduciarias. El patrimonio es el correspondiente al mes de marzo de 2018.

Fuente: Depósito Central de Valores (DCV) y Superintendencia Financiera de Colombia (SFC); cálculos Banco de la República.

de vulnerabilidad para los mercados nacionales; por tanto, se debe continuar con el monitoreo del comportamiento de los mercados financieros y su posible efecto sobre las entidades del sistema financiero colombiano.

## Referencias

- Chan, N., S.-J. Deng, L. Peng, Z. Xia (2007). Interval estimation of value-at-risk based on GARCH models with heavy-tailed innovations. *Journal of Econometrics*, 137(2), 556-576.
- Gamba S., J.E.Gómez, J.Hurtado, L. F. Melo (2017). Volatility Spillovers among Global Stock Markets: Measuring Total and Directional Effects. *Borradores de Economía- núm, 983*, Enero.
- Gamba S., O. Jaulín, L. F. Melo, C. Quicazán (2016): Comparison of Methods for Estimating the Uncertainty of Value at Risk. *Borradores de Economía-núm, 927*, Febrero.

RiskMetrics (2016). Technical Document.  
*JPMorgan/Reuters- ed.*, 4, Diciembre.