

II semestre de 2020

RIESGO DE MERCADO

Daniela Rodríguez Novoa
Eduardo Yanquen

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



INFORME ESPECIAL DE RIESGO DE MERCADO

Daniela Rodríguez-Novoa
Eduardo Yanquen*

En el *Reporte de Estabilidad Financiera* del segundo semestre de 2020 se presentó un análisis del comportamiento reciente de los mercados de deuda privada, deuda pública y acciones. Esto con el fin de identificar posibles fuentes de vulnerabilidad para el sistema financiero en lo referente al riesgo de mercado al que está expuesto.

En línea con lo anterior, en este informe especial se presenta la transmisión de volatilidad 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 volatilidad¹. Adicionalmente, se realiza un análisis de la estimación del valor en riesgo 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.

1 Comportamiento reciente del riesgo de mercado

Como se presentó en el mencionado *Reporte*, luego del choque que presentaron los mercados financieros para el mes de marzo de 2020 en el marco de la pandemia del Covid-19, una serie de eventos impactaron los mercados a nivel global y Colombia no fue ajena a esto. Sin embargo, durante el segundo semestre del año los mercados mostraron recupera-

ciones en un escenario de incertidumbre sobre los efectos de estos choques en el comportamiento de la economía.

Como consecuencia de los eventos anteriormente mencionados, el mercado de renta fija mostró valorizaciones a partir de mayo de 2020, en un contexto donde la postura de política monetaria del Banco de la República fue más expansiva. Esto ha significado que durante el último semestre las tasas de los TES presentaron reducciones en todos sus tramos. Con relación a la tasa de los bonos a un año, se observó una disminución de 84 puntos básicos (pb) entre junio y noviembre del presente año, ubicándose en 2,3%. Para la tasa de los bonos a 10 años esta reducción fue de 55 pb tras haber alcanzado 5,9% durante el mismo periodo.

Por otro lado, la participación de distintos agentes en el mercado ha mostrado variaciones importantes. En particular, desde 2019 la compra de títulos por parte de extranjeros mostró disminuciones que fueron absorbidas, en gran parte, por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). No obstante, en el último semestre de 2020, la tendencia de los extranjeros se revirtió, mientras la participación de las AFP se redujo levemente y la de los Establecimientos de Crédito (EC) continuó estable (Gráfico 1).

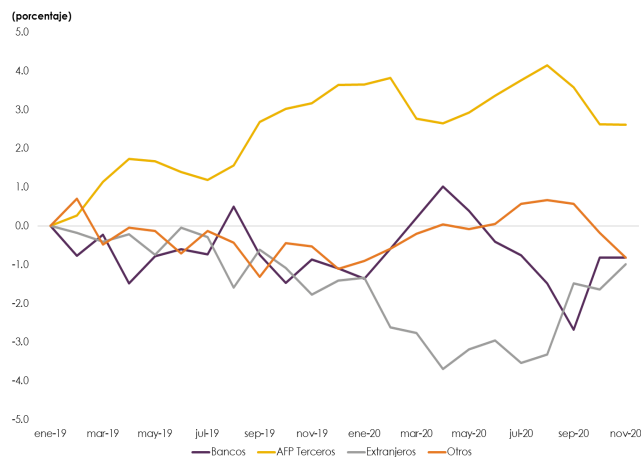
2 Transmisión de volatilidad entre mercados

Con el objetivo de medir el grado de transmisión de volatilidad entre los mercados mencionados anteriormente, se calculan los índices que siguen la metodología propuesta en [Gamba et al. \(2017\)](#), en la que se utiliza un modelo de correlación dinámica (DCC-GARCH) que mide la relación multivariada

* 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.

¹La fecha de corte de la información corresponde al 27 de noviembre del 2020.

Gráfico 1: Variación de la participación en el mercado de TES



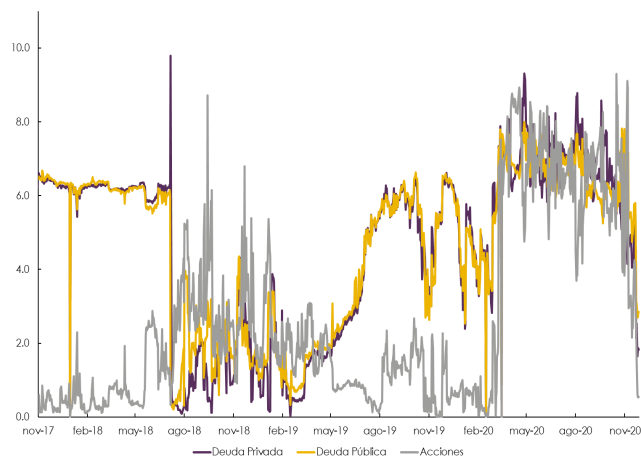
Fuente: DCV; cálculos del Banco de la República.

entre ellos². Al analizar la transmisión total de volatilidad de cada uno de los mercados (Gráfico 2) se observa que desde la segunda semana de marzo la transmisión de volatilidad se ubicó en niveles altos, y se mantuvo así a lo largo de gran parte del segundo semestre de 2020. Sin embargo, a principios de noviembre se observó una disminución súbita en la transmisión de volatilidad que la llevó a ubicarse en niveles que no se observaban desde finales del 2019.

Con respecto a la transmisión neta de volatilidad para cada mercado, el Gráfico 3 presenta la diferencia entre la transmisión generada por cada uno de ellos y la recibida por parte de los otros mercados. Si este indicador es positivo (negativo) para determinado momento del tiempo, entonces el mercado se considera transmisor (receptor) neto de volatilidad. Los resultados indican que, en general, el mercado de acciones es un transmisor neto sistemático desde

²Las 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 pública (CEC pesos) y deuda privada (Bancos AAA Fija Simple), según datos de Precia. Luego, se calcula la primera diferencia diaria en el período entre el 19 de enero de 2015 y el 29 de mayo de 2020. Por último, se calculan los índices de transmisión de volatilidad usando una ventana de 250 días, para cada fecha.

Gráfico 2: Índice de Transmisión de volatilidad



Fuente: Precia; cálculos del Banco de la República.

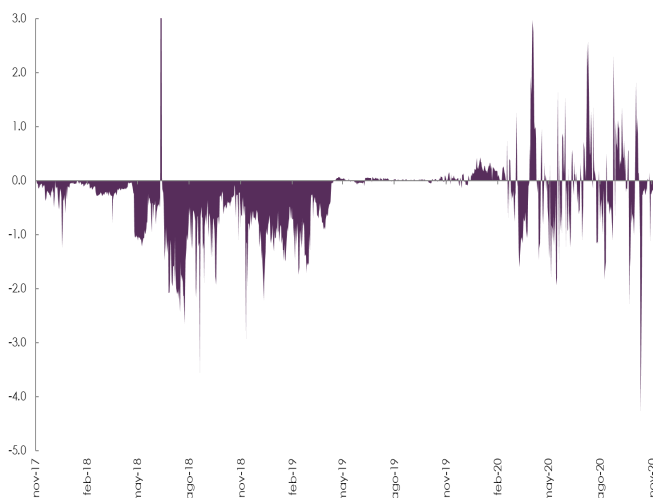
principios de 2020. Por su parte el mercado de deuda pública ha sido receptor neto de volatilidad durante la mayor parte del año. Por último, el mercado de deuda privada ha registrado tanto periodos de recepción como de transmisión de volatilidad de manera intermitente a lo largo del 2020.

3 Valor en riesgo (VeR)

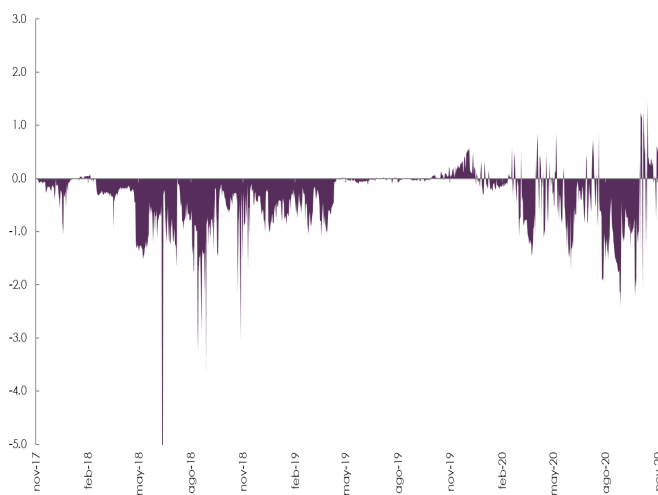
El VeR es una medida que permite estimar la máxima pérdida que puede experimentar un portafolio de inversiones en cierto horizonte y con determinado nivel de confianza como porcentaje de su portafolio³. Esta medida se incluye con el fin de obtener una aproximación al riesgo de mercado al que están expuestos tanto EC como las Instituciones Financieras

³Para el presente informe se calculó el VeR usando un nivel de confianza del 99% y un horizonte de pronóstico de un día. Para el mercado de renta variable, se calcularon los retornos del índice Colcap y para los mercados de renta fija, se estimaron los retornos del portafolio de deuda pública y privada en manos del sistema financiero, usando la aproximación basada en la metodología de RiskMetrics.

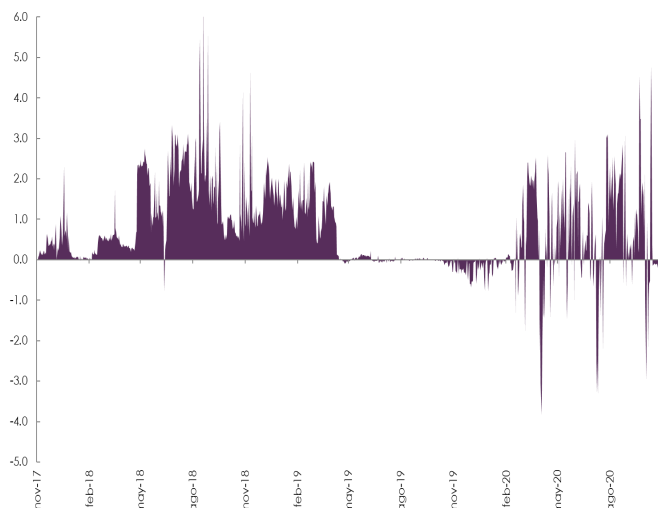
Gráfico 3: Índice de Transmisión Neta de Volatilidad
Panel A: Deuda privada



Panel B: Deuda pública



Panel C: Acciones



No Bancarias (IFNB)⁴.

El aumento de la volatilidad en un mercado se traduce en incrementos en su VeR. Por tanto, en épocas en las que aumenta la incertidumbre (y por ende la volatilidad) en el sistema, aumenta la posible pérdida que podría experimentar un portafolio (con un nivel de confianza del 99%).

Luego del aumento de volatilidad experimentado durante el mes de marzo los mercados de deuda privada y acciones mostraron estabilidad en el segundo semestre del año; sin embargo, sus niveles de volatilidad continúan por encima de su promedio histórico (Gráfico 4). Con respecto al mercado de deuda pública, a mediados de agosto de 2020 se observa un incremento súbito del VeR, que se debe principalmente a una desvalorización en el tramo medio y largo de la curva. Esto afectó en mayor medida a las IFNB quienes tienen una gran parte de su portafolio invertido en dichos plazos.

4 Efectos potenciales de una materialización del riesgo de mercado

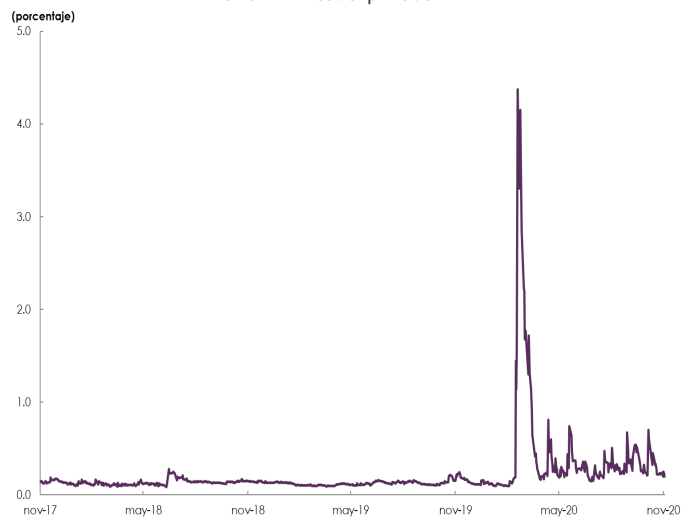
Para dar un orden de magnitud a los efectos de una posible materialización del riesgo de mercado, se calculan la máxima pérdida como porcentaje del patrimonio de cada tipo de entidad (a un nivel de confianza del 99%; Cuadro 1)⁵

En general se observa que, dentro de los EC, las corporaciones financieras serían las más expuestas

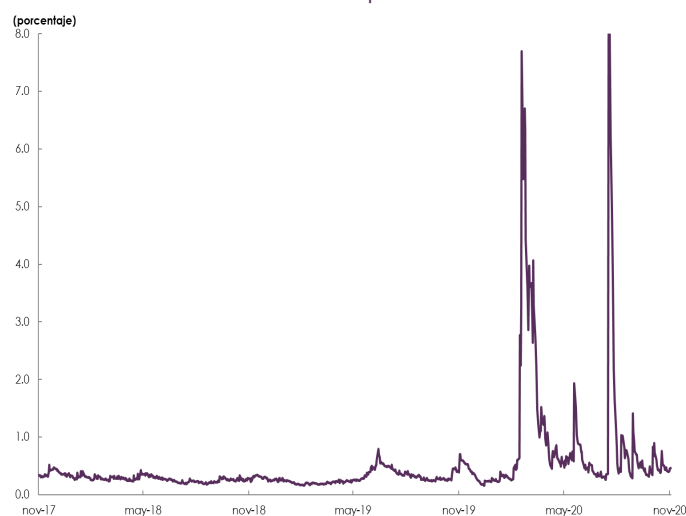
⁴Para el cálculo del VeR y los intervalos de confianza se utilizó la propuesta hecha por Chan et al. (2007), incluyendo un componente autorregresivo en la ecuación de media. Para más información, véase Gamba et al. (2016).

⁵Se multiplica el promedio del VeR en el mes de análisis por el saldo expuesto a riesgo de mercado de cada tipo de título. 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.

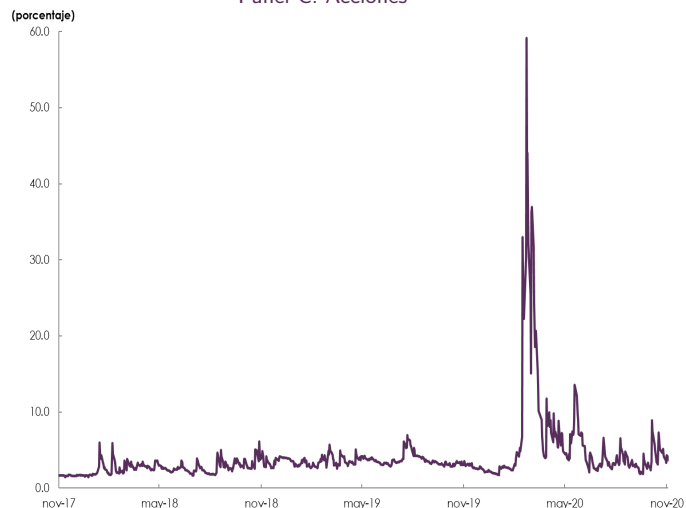
Gráfico 4: VeR de los mercados de renta fija
Panel A: Deuda privada



Panel B: Deuda pública



Panel C: Acciones



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

Tipo de entidad	Pérdidas (COP b)	Pérdidas (%)
Establecimientos de crédito		
Bancos	0,19	0,21
Corporaciones financieras	0,80	6,80
Compañías de financiamiento	0,00	0,05
Cooperativas financieras	0,00	0,01
IFNB		
AFP posición propia	0,01	0,27
SCB posición propia	0,02	1,38
SCB posición terceros	0,51	1,39
SFD posición propia	0,06	2,02
SFD posición terceros	1,89	0,70
Seguros y capitalización	0,49	3,02
Sistema posición propia	1,57	1,20
Total sistema financiero	3,97	0,91

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 septiembre de 2020.

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia, Precia y Superintendencia Financiera de Colombia (SFC); cálculos Banco de la República.

ante las posibles desvalorizaciones de sus títulos. Por su parte, en relación con las IFNB, las compañías de seguros y capitalización tendrían la mayor pérdida como porcentaje de su patrimonio.

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.