

I semestre de 2023

RIESGO DE MERCADO

Mariana Escobar Villarraga
Camilo Eduardo Sánchez

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



INFORME ESPECIAL DE RIESGO DE MERCADO*

En el *Reporte de Estabilidad Financiera* del primer semestre de 2023 se presentó la dinámica reciente del sistema financiero en términos de volatilidad, valor en riesgo (VaR por sus siglas en inglés)¹, inversiones en títulos de deuda pública, comportamiento del mercado accionario y los posibles efectos de los eventos de materialización de riesgo de mercado en bancos estadounidenses sobre la banca local.

Al respecto, el cierre de 2022 y la primera mitad de 2023 han sido periodos caracterizados por niveles moderados de volatilidad tanto en el mercado local como internacional explicados principalmente por mejores dinámicas macroeconómicas de crecimiento del producto respecto a lo esperado al principio del año y los niveles de inflación que empezaron a responder a las medidas adoptadas por los Bancos Centrales para mitigarlos. Si bien en marzo se observaron incrementos en la volatilidad del mercado global y aumentos en las primas de riesgo de mercados emergentes debido a los problemas que enfrentaron algunos bancos regionales en Estados Unidos, esto no incidió negativamente sobre el desempeño de la deuda pública local, aunque, como se mencionó en el Reporte de Estabilidad Financiera del primer semestre de 2023, tuvo un efecto negativo sobre las estimaciones de potenciales pérdidas que tendría el sistema financiero en caso de materialización del riesgo de mercado.

En este informe especial se analizan las principales fuentes de riesgo de mercado para el sistema financiero local, además de presentar un análisis de la transmisión de volatilidad entre los mercados de deuda y acciones, de manera que se pueda identificar si un mercado, en un determinado momento del tiempo, fue generador o receptor de volatilidad². Además, se realiza un análisis de la estimación del valor en riesgo a un día de los retornos de los tres mercados y se estudia la dinámica conjunta que pueden estar exhibiendo los mercados de deuda pública local y de Estados Unidos, esto último con el objetivo de identificar patrones y la posible incidencia de los eventos de EEUU sobre el mercado local.

Los resultados reflejan que los mercados de deuda y acciones se encuentran en un régimen de menor volatilidad que implica una transmisión pasiva de volatilidad entre estos, siendo el mercado accionario su principal receptor. Por otro lado, se observa que la dinámica del mercado de deuda privada es heterogénea en Colombia y se correlaciona poco con el mercado de deuda privada estadounidense. Además, un estudio de eventos muestra ligeros cambios en la dinámica de las tasas del mercado de deuda pública. Lo anterior ocurrió en un contexto de menor aversión al riesgo hacia emergentes y mejor desempeño del mercado de deuda en la región, destacando a nivel local, entre otros, la resiliencia del sistema financiero frente a los eventos de estrés de algunos países desarrollados y la corrección del efecto negativo de la incertidumbre ante los cambios del gabinete del gobierno. Finalmente, los choques de política monetaria o cambios en las tenencias de TES por parte de inversionistas extranjeros no han supuesto movimientos significativos sobre las tasas de interés de los estos títulos.

* Los autores son miembros del Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. 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.

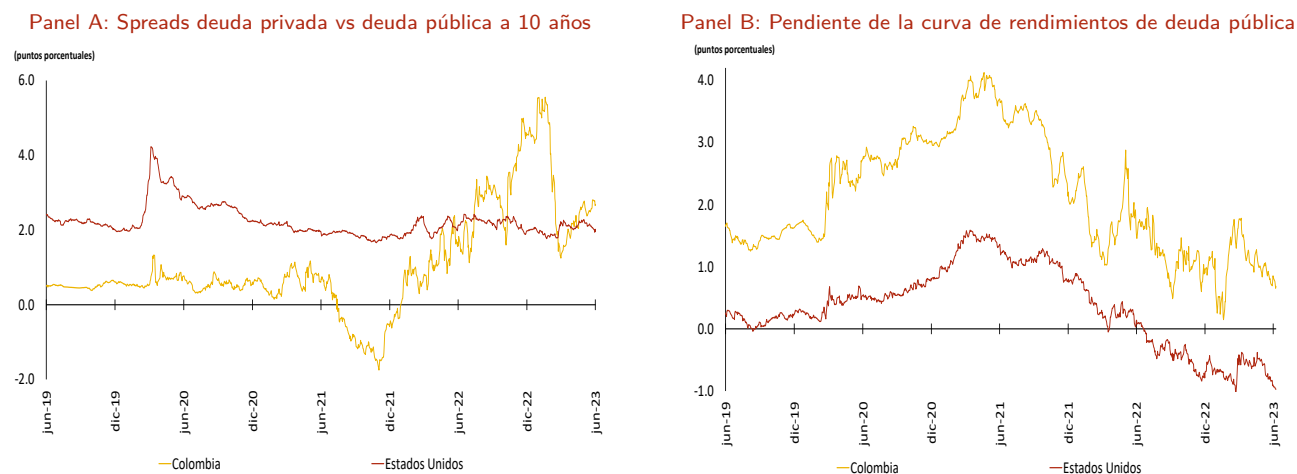
¹El valor en riesgo (VaR) busca cuantificar la exposición al riesgo de mercado, midiendo la pérdida máxima que puede experimentar una inversión dentro de un horizonte de tiempo, dado un nivel de confianza (o probabilidad de ocurrencia).

²La fecha de corte de la información corresponde al 23 de junio de 2022.

1 Dinámicas de los mercados financieros estadounidenses y de los mercados financieros colombianos

En una coyuntura en la que Estados Unidos ha sufrido episodios transitorios de estrés financiero durante el presente año debido a la quiebra de algunos de sus bancos regionales (ver Recuadro 3 del *Reporte de Estabilidad Financiera – Primer semestre 2023*), y teniendo en cuenta la incidencia que estas dinámicas podrían tener sobre el mercado local, es relevante comparar la dinámica que exhiben sus mercados con la de los mercados financieros locales, para analizar movimientos y tendencias conjuntos entre estos. En este sentido, se presentan los spreads entre la deuda privada y la deuda pública a 10 años (Gráfico 1, panel A), y la pendiente de la estructura a plazos de la deuda pública³ (Gráfico 1, panel B), tanto para Colombia como para Estados Unidos. En el primer análisis, se observa que el spread de deuda privada local ha sido históricamente bajo, no tuvo mayor afectación durante la crisis sanitaria del COVID (marzo de 2020), pero se ubicó en terreno negativo y en enero de 2023 alcanzó un punto máximo, mientras que, la evolución del de Estados Unidos ha sido relativamente estable. Lo anterior, denota dinámicas disímiles en los mercados de deuda privada, lo cual podría deberse a menor profundidad del mercado de deuda privada local respecto a la estadounidense y a las adversas condiciones de fondeo, las cuales han llevado a los emisores locales a incrementar sus tasas de colocación para captar recursos.

Gráfico 1: Comparación de los mercados de deuda pública y deuda privada



Fuente: Precia y FED; cálculos del Banco de la República.

En el segundo caso se observa un movimiento análogo en las pendientes de las curvas de rendimientos, siendo aquella de la deuda pública estadounidense históricamente menor, y cuya tendencia desde junio de 2021 es hacia el aplanamiento. Si bien esta sincronización en la deuda pública permanece, se observa una inversión de la curva de rendimientos estadounidense desde junio de 2022, que Colombia estuvo cerca de alcanzar en enero de 2023, y en general, se presentan mayores oscilaciones en la pendiente de la curva de deuda pública local.

³La pendiente se calcula como el diferencial de tasas a 10 y 2 años de la deuda pública. A nivel internacional, este spread suele ser un indicador de recesiones futuras cuando se torna negativo, mientras que en Colombia algunos estudios han mostrado que este indicador puede dar indicios de un crecimiento económico futuro menor.

2 Análisis de eventos y su efecto sobre la deuda pública local

En el semestre comprendido entre diciembre de 2022 y lo corrido de junio de 2023 el mercado de deuda local ha tenido un comportamiento positivo, mostrando valorizaciones tanto para el corto (-187 pb) como el largo plazo (-271 pb)⁴. Este comportamiento da cuenta de una recuperación respecto al semestre anterior, cuando las tasas alcanzaron niveles superiores a los de los últimos 20 años, y está en línea con el comportamiento de la deuda a nivel regional. Asimismo, refleja la confianza en las instituciones locales percibida por distintos agentes, dentro de los que se destacan las agencias calificadoras de riesgo y su afirmación de la calificación y perspectiva estable del soberano⁵, y la incorporación por parte del mercado de una senda de menores incrementos de tasas por parte de la Reserva Federal.

El Gráfico 2 muestra el comportamiento reciente de las tasas en pesos y algunos eventos relevantes del periodo que pudieron incidir sobre este. Al respecto, se observa que durante el evento de incertidumbre global derivada del Colapso de Silicon Valley Bank a inicios de marzo (para mayor detalle ver Recuadro 3 del *Reporte de estabilidad financiera* del primer semestre de 2023) y en el de incertidumbre política a nivel local ocurrido entre finales de mayo e inicios de junio, no hubo un cambio significativo en los niveles de las tasas de corto ni de largo plazo. Por otra parte, se observa que los cambios en el gabinete del gobierno el 26 de mayo incidió negativamente sobre el comportamiento del mercado; sin embargo, esto se corrigió posteriormente y las tasas continuaron su tendencia a la baja, valorizándose.

Adicionalmente, se observa una valorización en los primeros días de enero y una desvalorización durante febrero. La primera se explica por mayor liquidez en el mercado de TES y el optimismo derivado de menores expectativas de incrementos de tasas por parte de la FED⁶ luego de un dato de inflación en línea con lo esperado por el mercado, mientras que la segunda está en línea con mayor percepción de riesgo reflejada en incrementos en el EMBI y el CDS a 5 años de Colombia, lo cual estuvo acompañado de importantes salidas de extranjeros del mercado de deuda local.

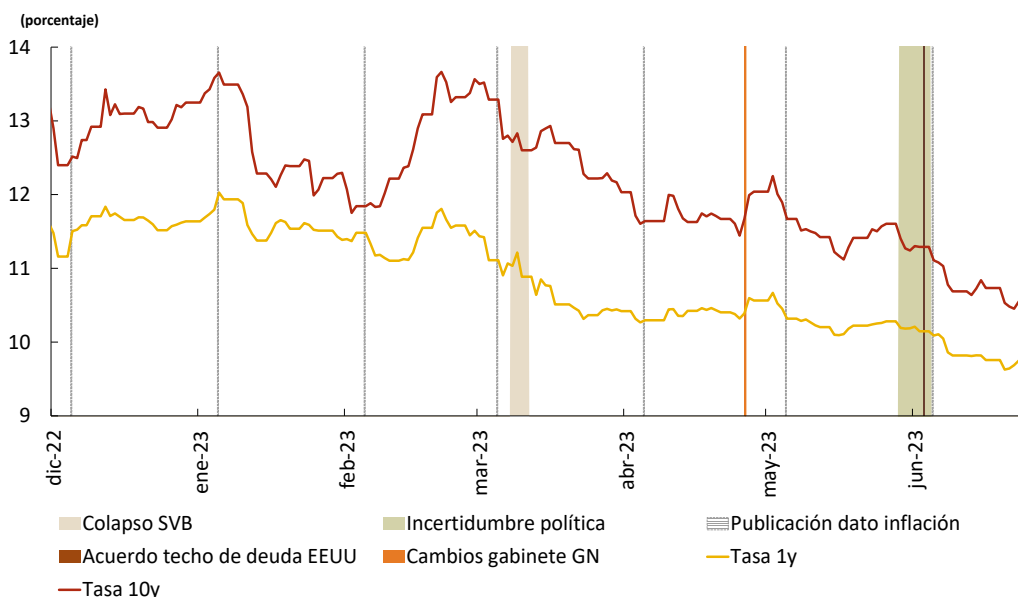
Finalmente, en los últimos dos meses la publicación del dato de inflación por debajo de lo esperado por el mercado se vio reflejado en valorizaciones de la deuda pública colombiana en línea con las expectativas de algunos analistas de que el ciclo de aumentos de tasas de política estaría llegando a su fin.

⁴Dada la relación inversa entre los precios y las tasas, caídas en las tasas implican valorizaciones de los títulos.

⁵Standard and Poor's afirmó la calificación (BB+) y perspectiva estable de Colombia en el 20 de enero de 2023 y Moody's (Baa2) el 8 de junio de 2023.

⁶Inflación anual de 6,5% vs 7,1% del mes anterior.

Gráfico 2: Comportamiento de corto y largo plazo – tasa pesos



Fuente: Precia; cálculos del Banco de la República

Adicionalmente, por tipo de inversionista se observó que durante el semestre de análisis los principales tenedores de TES fueron los fondos de pensión (28,7% al cierre del periodo), seguidos por los extranjeros (24,2%), Fiduciarias (13,9%), Bancos comerciales (13,7%) y Entidades públicas (11,6%). Dentro de esta participación se destaca que en febrero los extranjeros acumularon salidas por 4,3 COP billones (b) mientras que los fondos de pensión se han mantenido compradores y en abril acumularon 6,4 COP b, un máximo histórico en términos de acumulación mensual de TES.

3 Transmisión de volatilidad entre mercados

Con el objetivo de medir el grado de transmisión de volatilidad entre los mercados de deuda y acciones, 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 entre ellos⁷.

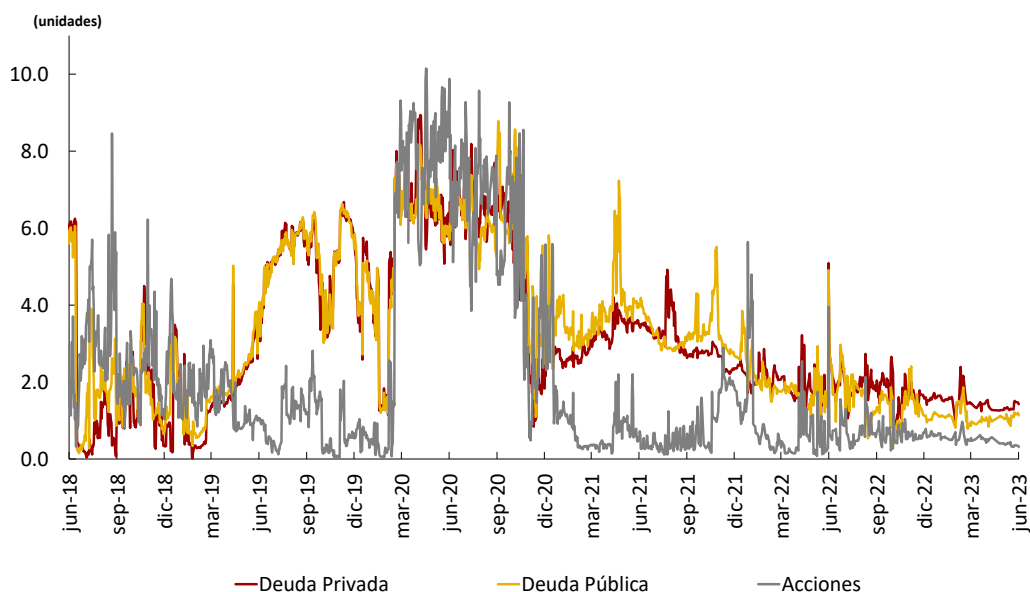
Al analizar el índice de transmisión total de volatilidad⁸ de cada uno de los mercados (Gráfico 3), desde diciembre de 2022 se observa una transmisión de volatilidad que es relativamente estable en comparación con

⁷Las series utilizadas se construyen con el logaritmo del índice MSCI 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 23 de junio de 2023. Por último, se calculan los índices de transmisión de volatilidad usando una ventana de 250 días, para cada fecha.

⁸Intuitivamente, el índice de transmisión refleja el aporte/contribución que realiza un mercado (deuda o accionario) a la volatilidad del sistema financiero. La volatilidad de un mercado y el aporte que este realiza a la volatilidad del sistema financiero suelen correlacionarse positivamente.

periodos previos. Dentro del semestre de análisis se destaca el episodio de las últimas dos semanas de febrero y las primeras dos semanas de marzo, cuando las expectativas globales de política monetaria, la aversión al riesgo y la quiebra de bancos regionales en Estados Unidos, sacudieron los mercados internacionales. En cuanto al mercado accionario, que en periodos de estrés financiero es fuente de transmisión de volatilidad, permaneció en los últimos meses en niveles bajos.

Gráfico 3: Índice de Transmisión de volatilidad

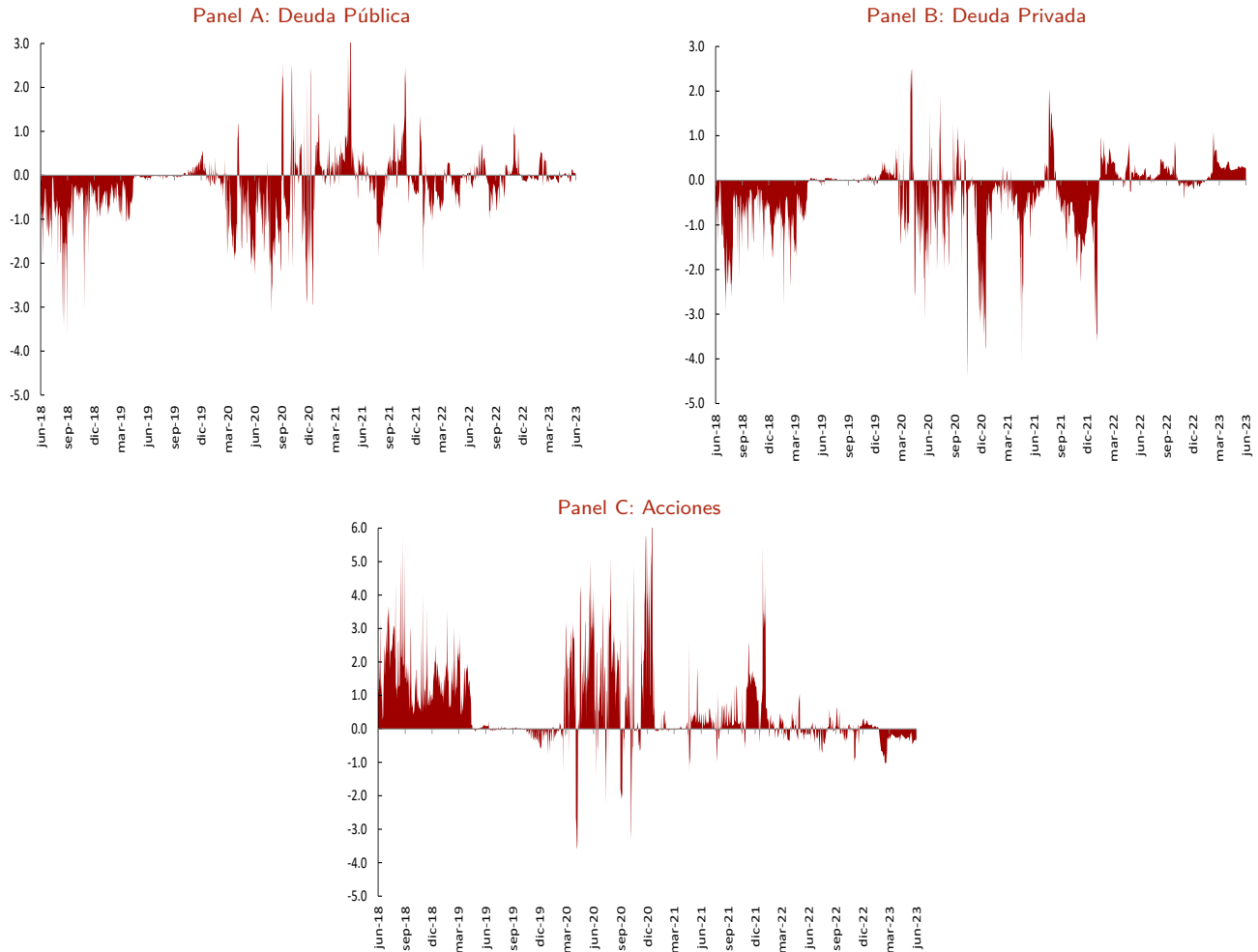


Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la transmisión neta de volatilidad⁹, el Gráfico 4 presenta la diferencia entre la transmisión generada y la recibida por cada uno de los mercados. Si este indicador es positivo (negativo) para determinado momento del tiempo, entonces el mercado se considera transmisor (receptor) neto de volatilidad. En línea con los resultados de transmisión agregada, los tres mercados presentan bajos niveles de aporte o recepción netos, frente a otros periodos del pasado reciente. En particular, el mercado de deuda pública ha tenido mínima influencia en la dinámica de volatilidad de los mercados financieros, mientras que la volatilidad generada por el mercado de deuda privada aumentó y ha sido transmitida hacia el mercado accionario.

⁹La transmisión neta de volatilidad tiene en cuenta, además del aporte que realiza un determinado mercado al sistema financiero en términos de volatilidad, el aporte que realiza el resto del sistema financiero a la volatilidad del mercado en cuestión. De esta manera, el índice se calcula como la diferencia entre los dos efectos, y se entiende que un mercado es contribuyente neto de volatilidad cuando el resultado es positivo.

Gráfico 4: Índice de Transmisión Neta de Volatilidad



Fuente: Precia; cálculos del Banco de la República

4 Valor en Riesgo (VaR)

El VaR 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 portafolio¹⁰. Esta medida se incluye con el fin de obtener una aproximación al riesgo de mercado al que están expuestos tanto

¹⁰Para el presente informe se calculó el VaR 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 MSCI 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 (2016).

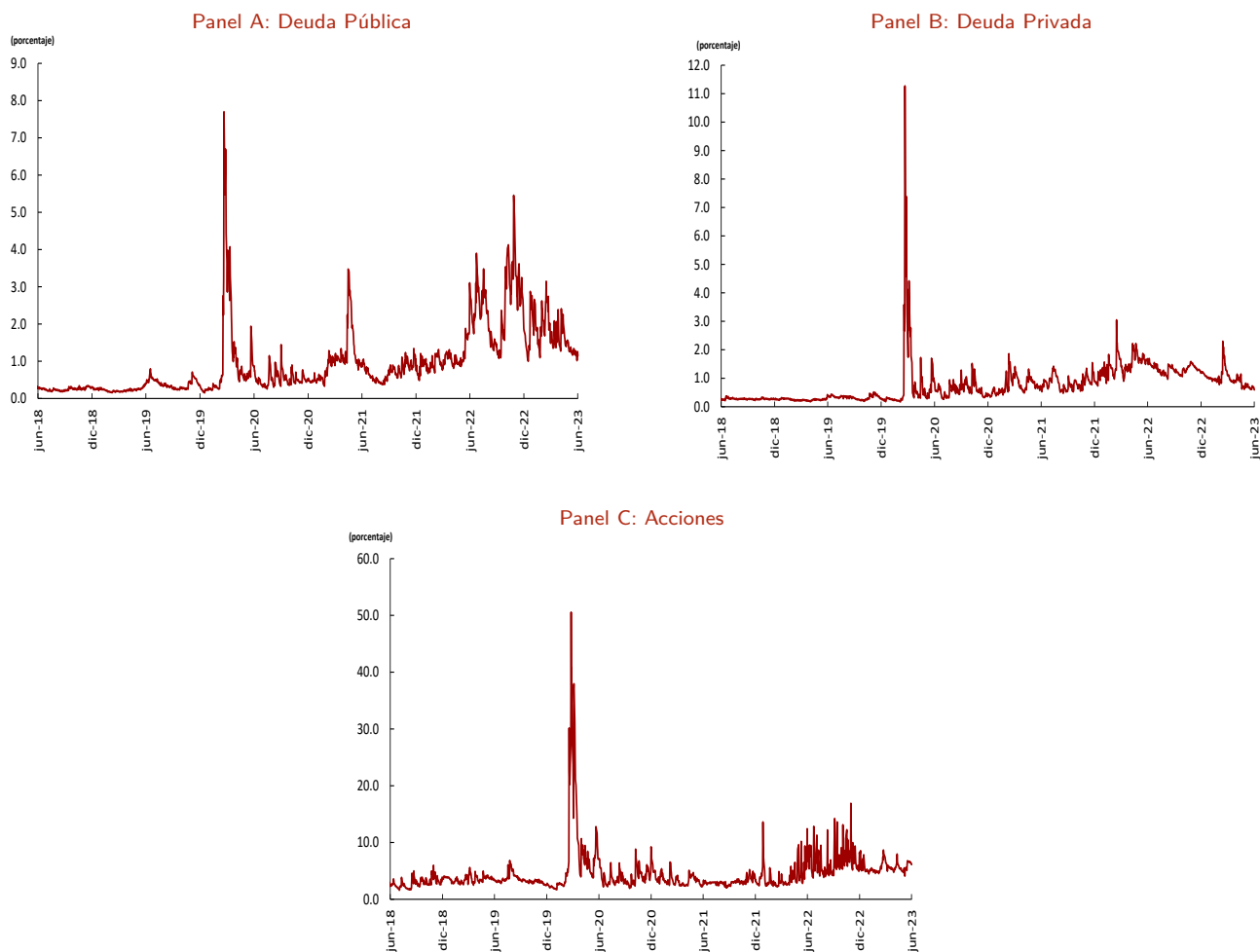
establecimientos de crédito (EC) como las Instituciones Financieras No Bancarias (IFNB)¹¹ en cuenta propia¹².

El aumento de la volatilidad en un mercado se traduce en incrementos en su VaR. 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%). Al inicio del semestre de análisis se registraron picos de volatilidad en los mercados de deuda pública y acciones. En general, el segundo trimestre del año se ha caracterizado por una tendencia de reducciones en los mercados de deuda pública y de deuda privada. El último pico en el mercado de deuda privada se encuentra en la segunda semana de marzo, cuando el colapso del *Silicon Valley Bank* en Estados Unidos ejerció presión sobre los mercados financieros globales y aumentó la aversión al riesgo, mientras que el último pico de volatilidad en el mercado de deuda pública se encuentra en la primera semana de mayo, posterior a los cambios en el gabinete del gobierno. Finalmente, el mercado accionario exhibe una tendencia estable con oscilaciones periódicas, que parece no haber sido impactado por el acuerdo alcanzado el 25 de mayo entre el Grupo Gilinski y el Grupo Empresarial Antioqueño, para coordinar la reorganización accionaria en Nutresa, Sura y Argos, compañías importantes del mercado accionario local (Gráfico 5).

¹¹Para el cálculo del VaR 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).

¹²Es decir, el portafolio de inversiones que hace parte del balance de las IFNB, y no los portafolios autónomos o administrados por estas.

Gráfico 5: Valor en riesgo de los mercados



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia, Precia; cálculos del Banco de la República

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.