

I semestre de 2020

# LIQUIDEZ DE MERCADO

---

María Fernanda Meneses  
Camilo Eduardo Sánchez

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



## INFORME ESPECIAL DE LIQUIDEZ DE MERCADO

María Fernanda Meneses  
Camilo Eduardo Sánchez\*

El monitoreo de las condiciones de liquidez de los mercados financieros permite identificar posibles movimientos atípicos o contingencias que pueda enfrentar una entidad al momento de acceder u otorgar recursos. En un escenario en el cual se presenten fricciones en los mercados, la estabilidad del sistema financiero puede verse afectada si una proporción importante de las transacciones de los agentes dependen del pago oportuno de sus obligaciones.

En el presente Informe se analizan aspectos de la liquidez de mercado del sistema financiero concernientes al mercado de títulos de deuda pública en Colombia (TES) y al mercado monetario, haciendo énfasis en el análisis de las condiciones de los mercados en el contexto de emergencia sanitaria que atraviesa la economía.

En la primera sección se evalúa la liquidez de los TES (los cuales representan el segundo activo más importante de los establecimientos de crédito después de la cartera) a través del análisis de medidas como el *bid-ask spread* (*bas*) y la profundidad del mercado. En la segunda sección se presenta una caracterización del mercado monetario colombiano a partir de un análisis de redes, con el fin de identificar su estructura, analizar su dinámica reciente y estudiar las relaciones entre los agentes durante el surgimiento de la crisis sanitaria.

### 1 Liquidez de los instrumentos de deuda pública

En esta sección se hace un seguimiento a la liquidez de los TES medida a través del *bas* y la profundidad

\* Los autores son integrantes del Departamento de Estabilidad Financiera. Las opiniones aquí expresadas no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

del mercado de estos títulos. El *bas* se calcula como el promedio diario de la diferencia entre la punta de compra más alta y la punta de venta más baja para cada segundo entre las 9:00 a. m. y las 12:30 p.m. de cada día<sup>1</sup>. Esta medida se interpreta como una aproximación del costo de ejecutar una transacción en el mercado. Entre más bajo sea el *spread*, las condiciones de liquidez son mejores, dada la mayor facilidad que se tiene para transar el título. Por su parte, la medida de profundidad corresponde al promedio de la sumatoria del monto de las cotizaciones de compra y la sumatoria del monto de las cotizaciones de venta de TES por segundo entre las 9:00 a.m. y la 12:30 p.m. Cuando la profundidad se incrementa, el mercado correspondiente muestra una mayor actividad en compra o en venta, lo que sugiere una mayor liquidez en ese mercado<sup>2</sup>.

Acorde con la situación reciente de los mercados financieros en un contexto de mayor incertidumbre y volatilidad, los TES evidenciaron una notable reducción en su liquidez desde la segunda semana de marzo de este año. Esta dinámica, que se registró tanto para los títulos en pesos como en UVR, reflejó máximos niveles históricos de aversión al riesgo.

Posterior a este incremento del indicador, la liquidez del mercado de TES ha evidenciado una recuperación, que ha estado asociada con el anuncio de compras adicionales de TES por parte del Emisor y los recortes de la tasa de política (Gráfico 1).

En relación con la profundidad del mercado de TES, esta medida venía registrando una disminución gradual desde principios de 2019, evidenciando una me-

<sup>1</sup>La medida se construye con la información de compras y ventas de títulos de deuda pública del Sistema Electrónico de Negociación (SEN).

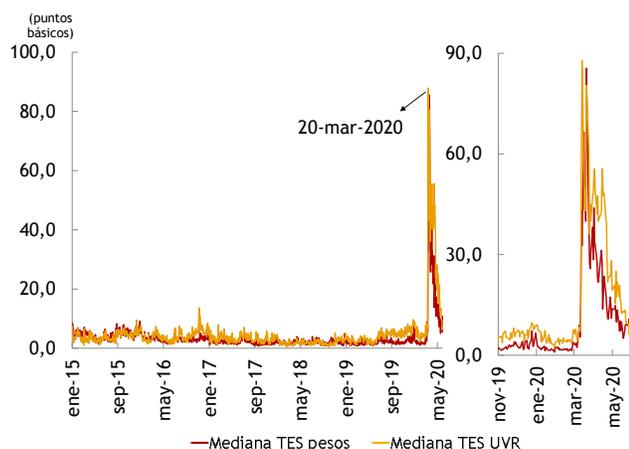
<sup>2</sup>En este Informe se presentan las medidas del *bas* y de profundidad calculadas con base en todas las referencias de TES que están denominados tanto en pesos como en UVR, con fecha de corte a mayo de 2020.

nor actividad transaccional. No obstante esta menor dinámica, la profundidad se ubicaba en niveles cercanos a su promedio histórico. Esta tendencia a la baja se vio acentuada desde la segunda semana de marzo de este año, fecha en la cual se registró una fuerte disminución. A diferencia de lo observado para el *bas*, la magnitud del choque en profundidad fue menor y afectó más pronunciadamente al segmento de TES en pesos (Gráfico 2). Al cierre del periodo de análisis, los indicadores estudiados aún no alcanzan los niveles observados antes de la crisis, lo cual refleja baja liquidez en este mercado relativo a su promedio histórico.

## 2 Interacción de los agentes en el mercado monetario

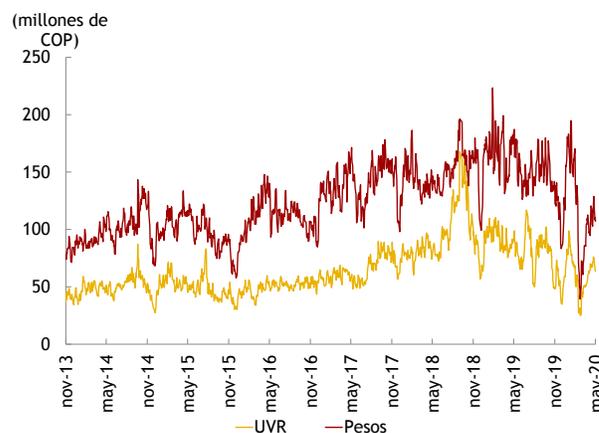
En la actualidad, una parte importante del manejo de la liquidez de las entidades financieras se realiza mediante operaciones en el mercado monetario, tanto colateralizado como no colateralizado. En el primer caso se incluyen las operaciones repo, simultáneas y de transferencia temporal de valores (TTV) que se realizan por medio de los sistemas de negociación o en el mercado *over the counter* (OTC). Por su parte, el no colateralizado comprende únicamente las operaciones efectuadas en el mercado interbancario.

**Gráfico 1: Bid-Ask spread de los TES denominados en pesos y en UVR**



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Banco de la República.

**Gráfico 2: Profundidad del mercado de TES - suavizamiento de tres días**



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Banco de la República.

En un contexto de emergencia sanitaria y menor crecimiento económico, el análisis de las operaciones efectuadas a través de estos mercados, que se caracterizan por ser fuentes de fondeo de corto plazo, permite identificar posibles vulnerabilidades asociadas con el manejo de la liquidez y la conectividad entre los agentes. Dado lo anterior, en esta sección se analiza la estructura del mercado monetario y las características de sus interconexiones a la luz del análisis de redes.

La información del mercado monetario utilizada para este análisis corresponde a las operaciones repo y simultáneas realizadas en el Sistema Electrónico de Negociación (SEN) y en el Mercado Electrónico Colombiano (MEC), colateralizadas con títulos de deuda pública, acciones y títulos de deuda privada<sup>3</sup>. Asimismo, se incluyen en el análisis las operaciones del mercado interbancario.

En el Gráfico 3 se muestra el diagrama de red del mercado monetario colombiano para dos períodos. El primero de estos comprende las operaciones efec-

<sup>3</sup>En este Informe, la información correspondiente a operaciones repo excluye aquellas efectuadas con el Banco de la República.

tuadas entre diciembre de 2019 y febrero de 2020 (Gráfico 3, Red A), mientras que el segundo comprende las operaciones efectuadas entre marzo y mayo de 2020<sup>4</sup> (Gráfico 3, Red B).

Los nodos representan las entidades participantes del mercado, mientras que las aristas ilustran la dirección de los recursos (*i.e.* si los intermediarios son oferentes o demandantes netos de liquidez en todos los mercados). La opacidad de estas líneas representa el monto transado, y el grosor indica el número de sistemas en los que participan los agentes (*i.e.* SEN, MEC, o en el interbancario). Por su parte, el tamaño de los nodos refleja el grado de conectividad que presentan los intermediarios entre sí. El algoritmo empleado para la realización de las redes posiciona a las entidades que cuentan con un mayor número de conexiones en el círculo central de la red, lo cual podría indicar su importancia sistémica.

Al contrastar las redes evaluadas en los dos períodos, se observa que, en general, las transacciones llevadas a cabo en el último trimestre (red B) fueron de mayor monto en comparación con las efectuadas en la red A. Igualmente, el mayor grosor de las aristas dentro del círculo central indica que hubo una mayor participación de las entidades sistémicas en los mercados analizados desde el surgimiento de la emergencia sanitaria.

Por otra parte, en la red B se observa que tres entidades no sistémicas también son representativas, y en el último trimestre concentraron parte importante de las operaciones fuera del círculo central. Adicionalmente, en esta parte de la red se presentó un menor número de aristas, evidenciando un menor número de operaciones entre estos intermediarios.

Por su parte, el número de agentes ubicados en el centro de la red B se redujo en una entidad durante el último trimestre, alcanzando un total de 17 entida-

des sistémicas. De estas entidades diez son establecimientos bancarios, cinco sociedades comisionistas de bolsa y dos corporaciones financieras.

Como complemento al estudio estático, se calcularon estadísticos que permiten evaluar la evolución de algunas características de la red en el tiempo<sup>5</sup>. En primer lugar se analizan tres indicadores: la densidad (definida como la razón entre el número de conexiones observadas y el número de conexiones posibles), el número de agentes que interactúan en el mercado y el grado promedio (promedio de conexiones que tienen los agentes en la red; Gráfico 4).

El indicador de densidad total ha registrado un crecimiento durante lo corrido de 2020, y se ha observado tanto en el segmento de operaciones del SEN-MEC como en el mercado interbancario. A mayo de este año esta medida se ubicó en promedio en 17,1%, evidenciando un incremento en relación con la densidad registrada el año anterior (14,3%)<sup>6</sup>. En el caso del SEN-MEC el crecimiento del indicador continuó registrándose durante el surgimiento de la crisis sanitaria, mientras que en el mercado interbancario la densidad frenó su crecimiento a partir de la última semana de marzo (Gráfico 4, panel A).

Por su parte, en lo corrido del 2020 el número promedio de entidades partícipes en los mercados analizados ha venido registrando una disminución, alcanzando un promedio de 37 intermediarios en mayo de este año (Gráfico 4, panel B). Esta menor participación se ha observado tanto para el segmento del SEN-MEC como en el mercado interbancario, aunque en el primer caso la caída es más pronunciada<sup>7</sup>.

<sup>5</sup>El período de análisis comprende información entre el 1 enero de 2011 y 30 de mayo de 2020. En esta edición se analizaron las operaciones del mercado interbancario y aquellas efectuadas en el SEN y MEC, sin incluir repos y simultáneas efectuadas con colateral distinto a deuda pública registrados por Deceval.

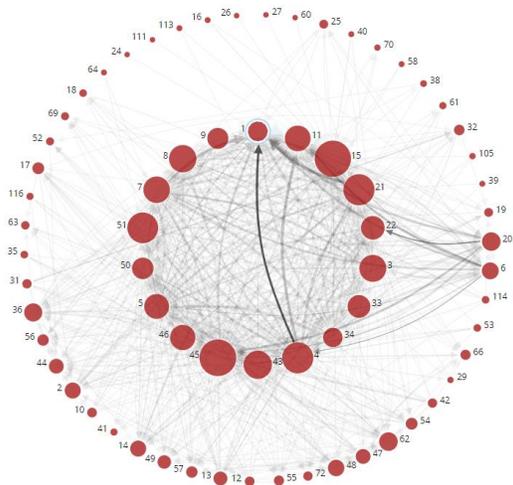
<sup>6</sup>El indicador de densidad puede ser como máximo igual a 100%, que corresponde a una red en la que todas las conexiones posibles efectivamente se observan, lo que se conoce en la literatura como una red completa. En este caso la red del mercado monetario dista de esta definición, y de acuerdo con la literatura, se clasifica como una red poco densa.

<sup>7</sup>En el caso del SEN-MEC el menor número de agentes pro-

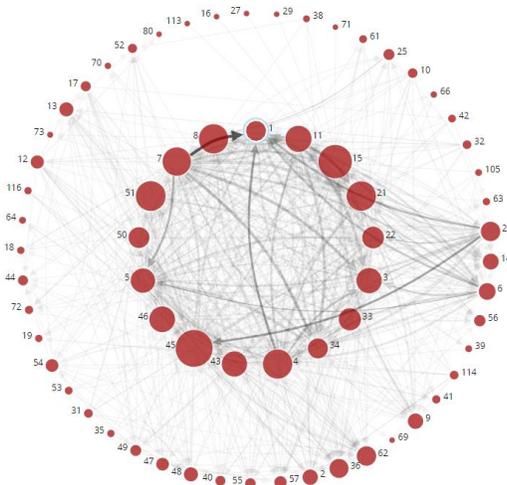
<sup>4</sup>A diferencia de reportes anteriores, en esta edición se realizó un análisis de los últimos seis meses, dividiendo los periodos por el surgimiento de la crisis sanitaria y económica.

**Gráfico 3: Interacciones en el mercado monetario**

**Red A. Entre diciembre de 2019 y febrero de 2020**



**Red B. Entre marzo de 2020 y mayo de 2020**



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia, Banco de la República y DECEVAL.

Al analizar el indicador de grado promedio (conexiones promedio por intermediario), se observó que aunque esta medida ha registrado una contracción en lo corrido de 2020, actualmente se encuentra en valores cercanos al promedio de los últimos años (Gráfico 4, panel C). Teniendo en cuenta lo anterior, y pese a que hubo una reducción en el número de agentes, aquellas entidades que permanecen en el mercado se encuentran realizando más operaciones. Por segmento, el indicador refleja que los agentes que participan en el SEN y MEC tienen un mayor número de conexiones promedio, mientras que en el interbancario estas son menos volátiles y no han presentado mayores variaciones.

Una medida que evalúa la cercanía de las entidades en una red es la distancia mínima promedio, la cual indica el mínimo número de conexiones que se necesitan para vincular dos entidades en la red. En este sentido, la distancia mínima promedio de la red es el promedio de las distancias mínimas entre las entidades que la conforman. A medida que este indicador disminuye, se dice que los agentes que conforman la red tienen una mayor facilidad de conectarse con los

medio se acentúa a partir de febrero de 2020.

demás, lo cual permitiría un movimiento de recursos menos restringido y por lo tanto, un mercado más líquido.

En el Gráfico 5 panel A se presenta la distancia mínima promedio del mercado monetario, la cual ha exhibido un descenso durante el último año. Esta disminución se profundizó desde marzo de 2020, y al cierre de mayo de este año alcanzó el nivel más bajo observado desde 2012. Este comportamiento se registró para ambos segmentos, aunque más acentuadamente para el mercado interbancario<sup>8</sup>. Finalmente, el diámetro de la red (máxima distancia entre dos nodos) ha fluctuado entre cinco y seis conexiones desde el primer trimestre de 2014. La estabilidad en esta medida indica que la red del mercado monetario mantiene constante su grado de amplitud (Gráfico 5, panel B).

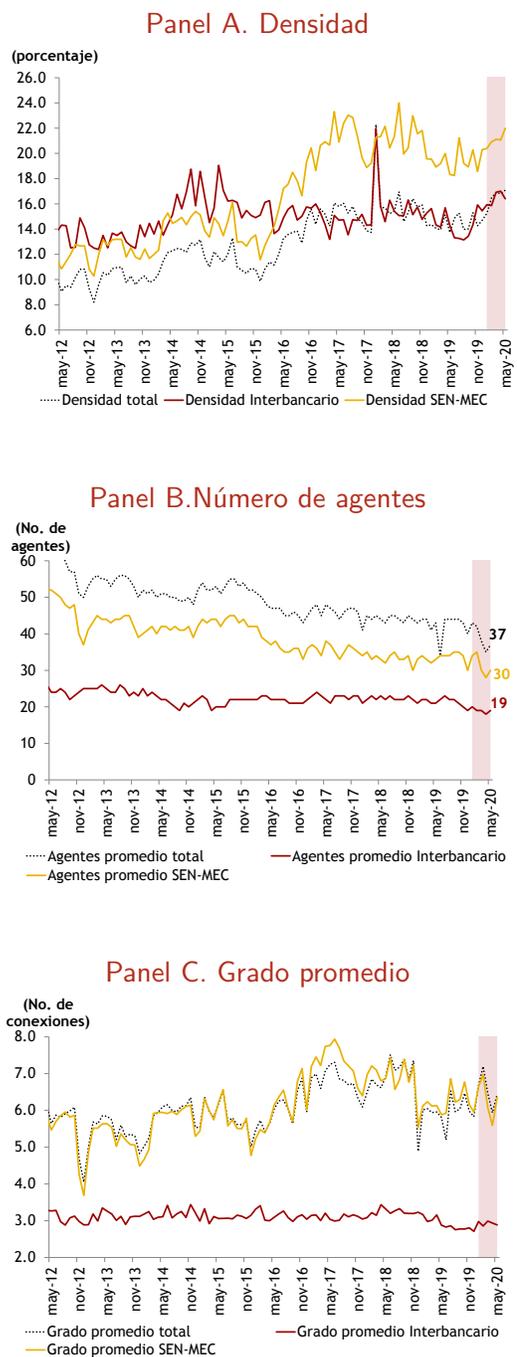
En resumen, la estructura del mercado monetario

<sup>8</sup>La distancia mínima entre dos agentes de la red del mercado interbancario es mayor en comparación con el SEN-MEC, lo cual tiene sentido de acuerdo con la baja densidad relativa y el menor número de conexiones promedio entre las entidades. De manera análoga, las entidades que participaron en el SEN y MEC están más fácilmente conectadas.

registró un número de agentes sistémicos similar al presentado a principios de 2020. Estos intermediarios mantuvieron un grado de conectividad sin mayores cambios y efectuaron operaciones por mayores montos. El número de agentes participantes en el mercado interbancario y en el SEN-MEC se ha reducido desde enero de este año, aunque para el último caso esta disminución se acentuó a partir de marzo. Las conexiones promedio por intermediario no registraron variaciones, lo que unido a lo anterior permite inferir mayor actividad entre las entidades.

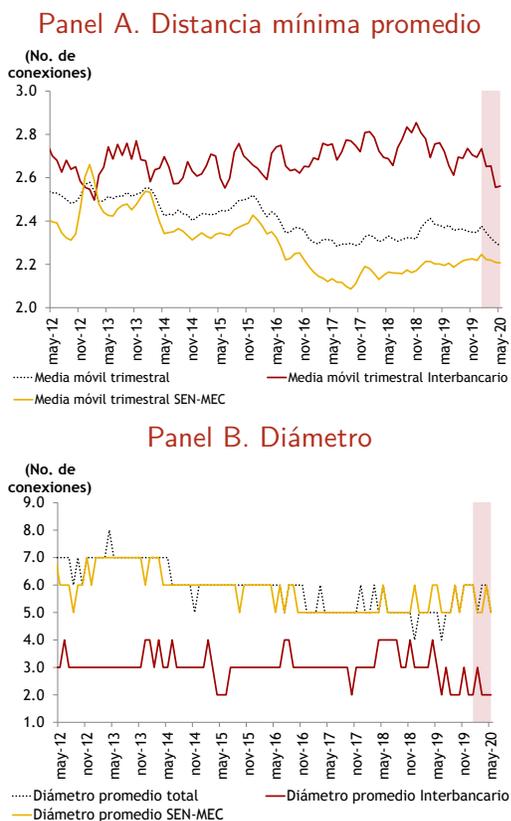
La emergencia sanitaria del Covid-19 no parece haber tenido un impacto de magnitud considerable en los indicadores analizados. Posterior al primer trimestre de este año la estructura del mercado monetario registra una red más compacta, más conectada, de amplitud constante y con mayor densidad, acompañada por un menor número de agentes promedio. Lo anterior se observó principalmente para el segmento del SEN y del MEC en comparación con el mercado interbancario.

**Gráfico 4: Densidad, grado promedio y número de agentes del mercado monetario**



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Banco de la República.

**Gráfico 5: Distancia mínima promedio y diámetro de la red del mercado monetario**



Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Banco de la República.

## Referencias

León, Carlos, y Berndsen, Ron J. (2014). “Rethinking financial stability: challenges arising from financial networks’ modular scale-free architecture. *Journal of Financial Stability*, 15, 241-256.