

II semestre de 2020

LIQUIDEZ DE MERCADO

Santiago Segovia
Camilo Sánchez

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



INFORME ESPECIAL DE LIQUIDEZ DE MERCADO

Camilo Eduardo Sánchez
Santiago Segovia*

El análisis de las condiciones de liquidez de los mercados financieros permite entender las dinámicas que los agentes presentan en el sistema de pagos y cómo choques externos las pueden haber afectado. Por esta razón, en el presente Informe se analizan aspectos de la liquidez de mercado del sistema financiero colombiano concernientes al mercado de títulos de deuda pública (TES) y al mercado monetario.

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 último semestre.

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 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 día¹. Esta medida se interpreta como una aproximación del costo de ejecutar una transacción en el mercado. Entre más bajo sea el *spread*, las condicio-

nes 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 mercado².

Como consecuencia del choque que experimentó la economía en marzo de 2020 por la propagación del coronavirus, la liquidez de los títulos de deuda pública evidenció una notable reducción; no obstante, las acciones de política (compras de TES por parte del Emisor y recortes de la tasa de política) permitieron que la liquidez se acercara gradualmente a niveles cercanos a los observados en el período pre-pandemia. Pese a lo anterior, la incertidumbre por el avance del virus y el potencial impacto en la economía aún tienen incidencia en el nivel de liquidez de los títulos, específicamente para los denominados en UVR (Gráfico 1).

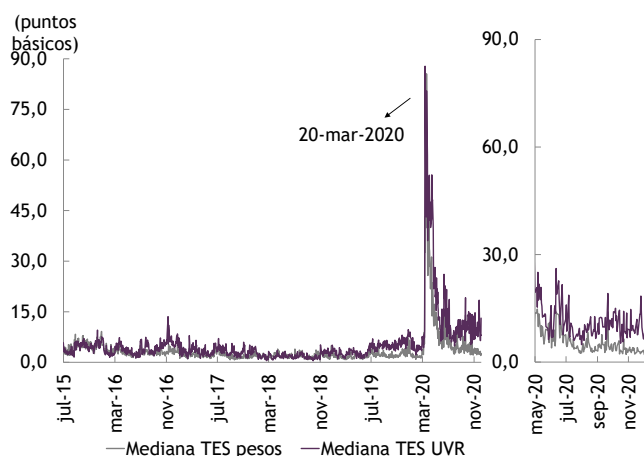
En relación con la profundidad del mercado de TES se observa un comportamiento similar al observado para el *bas*. Si bien el nivel de la liquidez en pesos aún se ubica por debajo de lo observado a inicios de 2020, la recuperación ha sido mayor que la evidenciada para el segmento de UVR, ya que la magnitud del choque en profundidad para esta clase de títulos fue menor (Gráfico 2).

* 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.

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

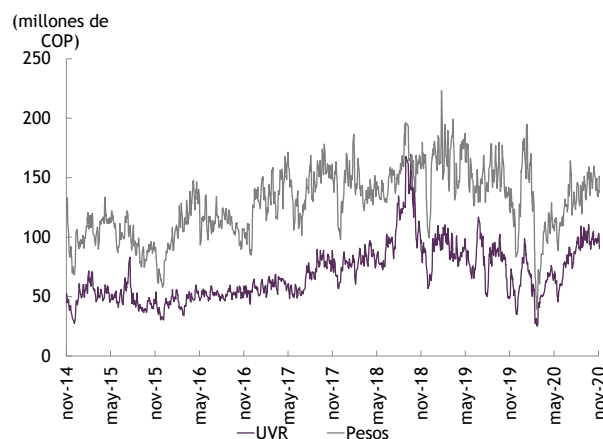
² En este Informe se presentan las medidas del *bas* y de profundidad calculadas con base en todas las referencias de TES que están denominados tanto en pesos como en UVR, con fecha de corte a mayo de 2020.

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.

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. 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 privada³.

³La información correspondiente a operaciones repo excluye aquellas efectuadas con el Banco de la República.

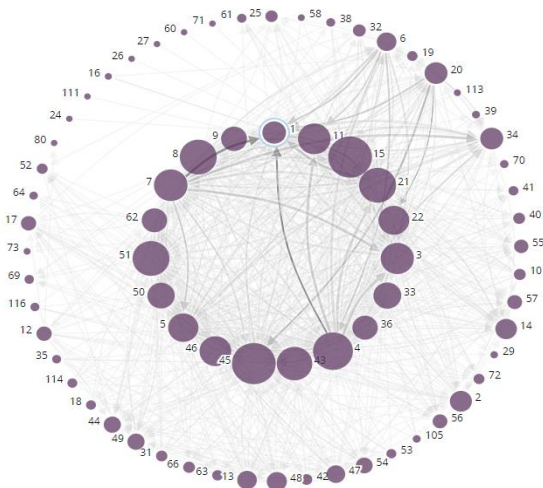
Asimismo, se incluyen en el análisis las operaciones del mercado interbancario.

En el Gráfico 3 se muestra el diagrama de red del mercado monetario colombiano para dos períodos. El primero de estos comprende las operaciones efectuadas entre diciembre de 2019 y mayo de 2020 (Gráfico 3, Red A), mientras que el segundo comprende las operaciones efectuadas entre junio y noviembre de 2020 (Gráfico 3, Red B).

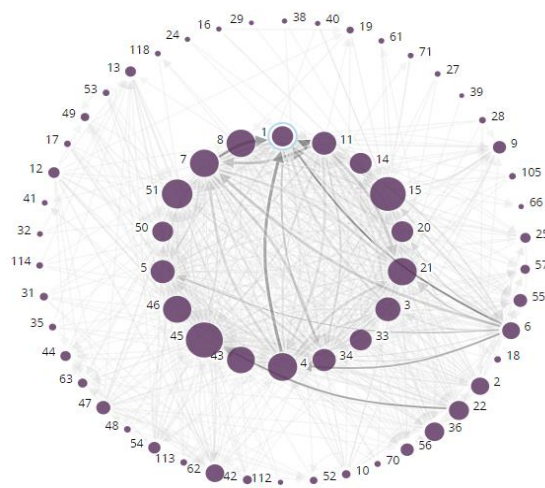
Los nodos representan las entidades participantes del mercado, mientras que las aristas ilustran la dirección de los recursos (*i.e.* si los intermediarios son oferentes o demandantes netos de liquidez en todos los mercados). La opacidad de estas líneas representa el monto transado, y el grosor indica 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.

Gráfico 3: Interacciones en el mercado monetario

Red A. Entre diciembre de 2019 y mayo de 2020



Red B. Entre junio y noviembre de 2020



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

Al contrastar las redes evaluadas en los dos períodos, se observa que las transacciones llevadas a cabo en el último semestre (red B) fueron de mayor monto para el conjunto de entidades ubicadas en el centro en comparación con las efectuadas en la red A. Sin embargo, el tamaño promedio de los nodos se redujo, evidenciando una menor conectividad con respecto al periodo que abarca el inicio de la crisis.

Por su parte, el número de agentes ubicados en el centro de la red B aumentó en una entidad durante el último semestre, alcanzando un total de 18 entidades sistémicas. De estas entidades diez son establecimientos bancarios, cinco sociedades comisionistas de bolsa y tres corporaciones financieras. Finalmente, en la red B se observa que dos entidades no sistémicas también son representativas, y en el último semestre concentraron parte importante de las operaciones fuera del círculo central.

Como complemento al estudio estático, se calcularon estadísticos que permiten evaluar la evolución de algunas características de la red en el tiempo⁴. 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 alcanzó un pico histórico en agosto, ha presentado volatilidad durante el segundo semestre y esta ha sido más fuerte en el segmento de operaciones del SEN y MEC, luego de la tendencia creciente al inicio del año. A noviembre de este año esta medida se ubicó en promedio en 15,2%, evidenciando un descenso en relación con la densidad registrada a mayo (17,1%), regresando así al nivel observado al terminar el año 2019⁵. Como se observa, la caída entre estos dos meses ha sido explicada principalmente por la evolución del mercado SEN y MEC (Gráfico 4, panel A).

tienen como colateral títulos de deuda pública, comprendidas entre el 1 enero de 2011 y 30 de noviembre de 2020.

⁵El 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.

⁴En este análisis se consideran las operaciones del mercado interbancario y aquellas efectuadas en el SEN y MEC que

Por su parte, en lo corrido del 2020 el número promedio de entidades participantes en los mercados analizados se ha mantenido estable, alcanzando un promedio de 40 intermediarios en noviembre de este año, luego de registrar una reducción temporal en el mercado SEN y MEC durante el inicio de la crisis sanitaria (Gráfico 4, panel B). Por mercado, en el interbancario participa un menor número de agentes.

Al analizar el indicador de grado promedio (conexiones promedio por intermediario), se observó que aunque esta medida ha registrado una reducción en el segundo semestre de 2020, actualmente se encuentra en valores cercanos al promedio de los últimos años (Gráfico 4, panel C). Este resultado indica que las entidades que permanecen en el mercado se encuentran realizando menos operaciones con las contrapartes. Por segmento, el indicador refleja que los agentes que participan en el SEN y MEC tienen un mayor número de conexiones promedio y su comportamiento determina la evolución de las conexiones de la red agregada, mientras que en el interbancario las conexiones son estables y se encuentran alrededor de tres.

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

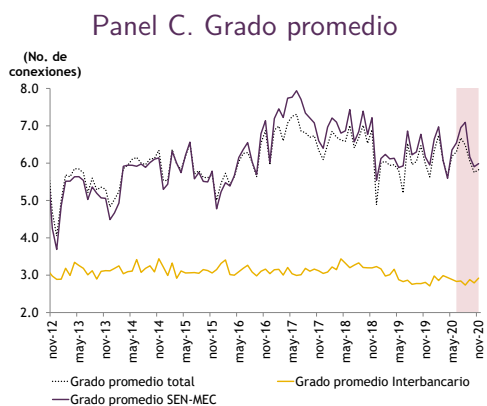
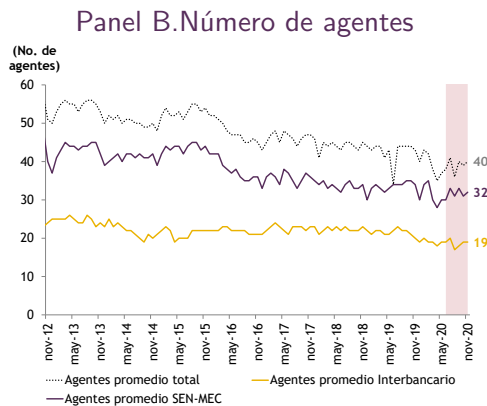
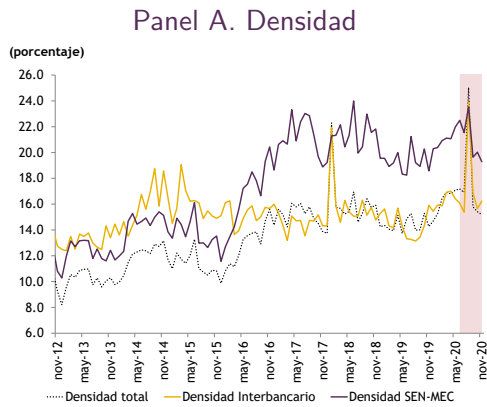
En el Gráfico 5 panel A se presenta la distancia mínima promedio del mercado monetario, la cual ha exhibido un descenso durante el último año. Luego de alcanzar un mínimo histórico, esta disminución se frenó en el segundo semestre y a noviembre registró un leve aumento. Este comportamiento se registró para ambos segmentos, aunque más acentua-

damente para el mercado interbancario⁶. Finalmente, el diámetro de la red (máxima distancia entre dos nodos) llegó a siete conexiones en octubre, nivel no observado desde el primer trimestre de 2014 (Gráfico 5, panel B).

En resumen, la estructura del mercado monetario registró un número de agentes sistémicos similar al observado seis meses atrás. Estos intermediarios redujeron su grado de conectividad pero efectuaron operaciones por mayores montos. El número de agentes participantes en el mercado interbancario y en el SEN y MEC permaneció estable durante el último semestre. Por su parte, las conexiones promedio por intermediario cayeron en el mercado SEN y MEC, lo que unido a lo anterior permite inferir menor actividad entre las entidades.

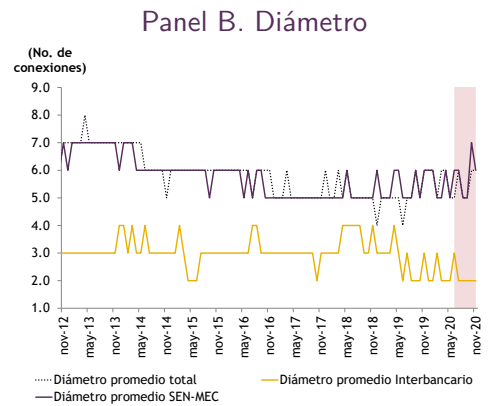
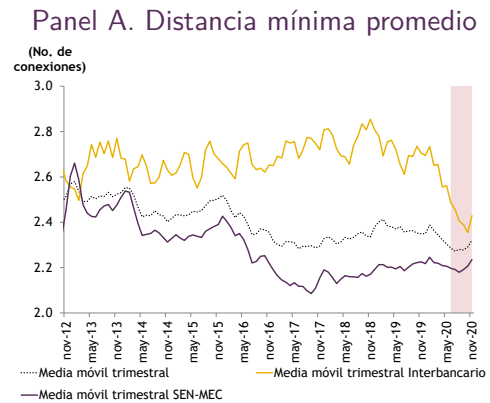
⁶La distancia mínima entre dos agentes de la red del mercado interbancario es mayor en comparación con el SEN y MEC, lo cual tiene sentido de acuerdo con la baja densidad relativa y el menor número de conexiones promedio entre las entidades. De manera análoga, las entidades que participaron en el SEN y MEC están más fácilmente conectadas.

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.