

II semestre de 2019

LIQUIDEZ DE MERCADO

María Fernanda Meneses
Camilo Sánchez

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



INFORME ESPECIAL DE LIQUIDEZ DE MERCADO

María Fernanda Meneses
Camilo Sánchez*

El monitoreo de las condiciones de liquidez de los mercados financieros permite identificar posibles contingencias que pueda enfrentar una entidad al momento de acceder u otorgar recursos, y que a su vez, puedan amenazar la estabilidad del sistema financiero si una proporción importante de las transacciones 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. En la primera sección se evalúa la liquidez de los TES (los cuales conforman 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 y estudiar las relaciones entre los agentes.

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

* 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

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 mercado².

La mediana del *bas* de los TES en pesos ha mostrado una tendencia estable en lo corrido de 2019, mientras que en el caso de los TES denominados en UVR este indicador presentó una tendencia creciente entre junio y noviembre de 2019, alcanzando valores no registrados desde principios de 2017 (Gráfico 1). En términos de volatilidad, en ambos casos hubo un incremento en comparación con el semestre anterior, aunque en mayor medida para los TES en UVR.

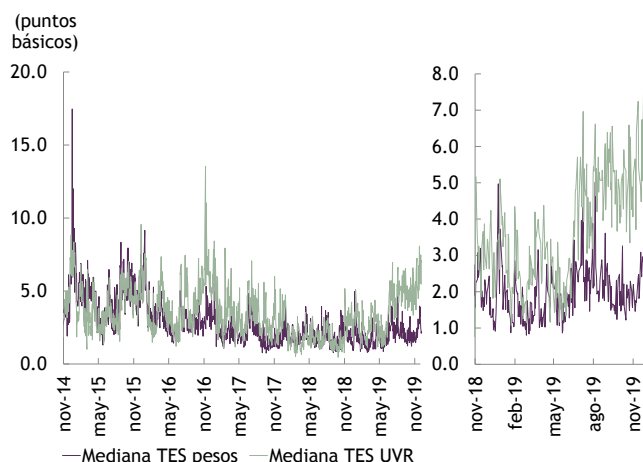
Estas tendencias estuvieron acompañadas por una disminución de la profundidad, la cual descendió levemente para los TES en pesos y cayó en mayor medida para los TES en UVR, revirtiendo así la tendencia creciente que ambos indicadores venían mostrando desde 2016 (Gráfico 2).

De esta forma, el mercado de TES UVR ha venido registrando una menor liquidez desde junio de 2019, que se ha visto reflejado en un incremento del *bas*, un menor monto en las cotizaciones y una mayor volatilidad.

Negociación (SEN).

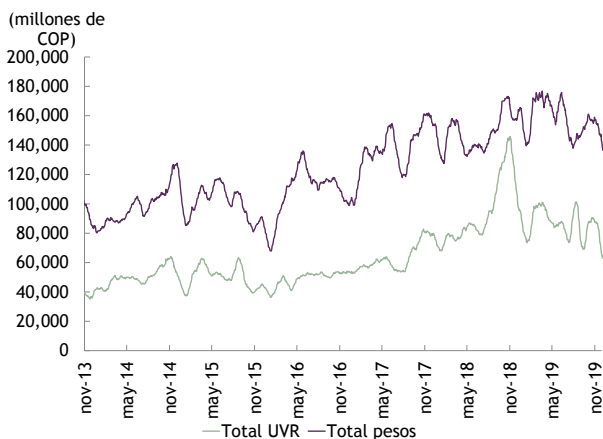
² En este Informe se presentan las medidas del *bas* y de profundidad calculadas con base en todas las referencias de TES que están denominados tanto en pesos como en UVR, con fecha de corte a noviembre de 2019.

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 - promedio móvil mensual



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.

El mercado monetario les permite a sus participantes acceder a los recursos/activos necesarios para implementar su estrategia de negocio en el corto plazo. Las conexiones que se establecen en estos mercados pueden reflejar la eficiencia con la cual se distribuye la liquidez en el sistema, así como la manera en la cual se transmite la política monetaria a través de los agentes. Dado lo anterior, en esta sección se analiza la estructura del mercado monetario en Colombia y las características de sus interconexiones a la luz del análisis de redes, con el fin de comprender mejor su estructura y evolución.

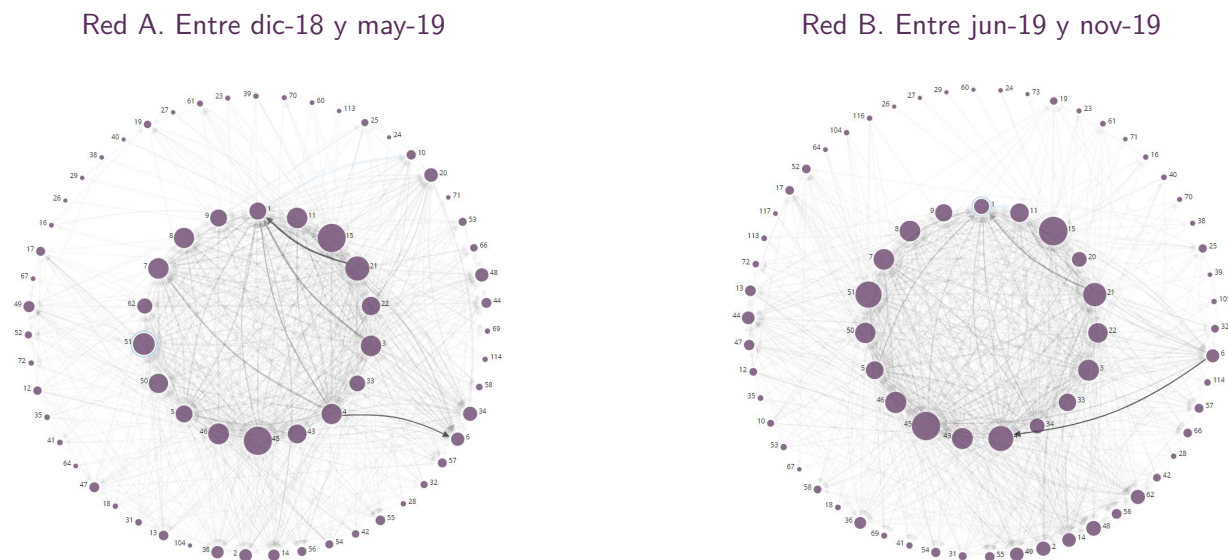
La información del mercado monetario utilizada para este análisis corresponde a las operaciones repo y simultáneas realizadas en el Sistema Electrónico de Negociación (SEN) y en el Mercado Electrónico Colombiano (MEC), colateralizadas con títulos de deuda pública, acciones y títulos de deuda privada³. 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 2018 y mayo de 2019 (Gráfico 3, Red A), mientras que el segundo comprende las efectuadas entre junio y noviembre de 2019 (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 de liquidez). La opacidad de estas líneas representa el monto transado, y el grosor indica el número de sistemas en los que participan

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

Gráfico 3: Interacciones en el mercado monetario



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

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 hay un mayor número de aristas dentro del círculo central de la Red B en comparación con el de la Red A, lo que se traduce en un mayor número de operaciones entre las entidades sistémicas. De forma similar, los nodos centrales de la red B tienen un mayor tamaño que los de la red A, lo que está indicando que hay un mayor grado de conectividad en el semestre más reciente.

Por su parte, el número de agentes ubicados en el centro de la Red B se mantuvo relativamente estable con respecto a la red del semestre anterior y al promedio desde 2016⁴ (Red A: 18 entidades vs. Red B:

19 entidades). De estas entidades doce son establecimientos bancarios, cinco son sociedades comisionistas de bolsa y dos son corporaciones financieras.

Como complemento al estudio estático, se calcularon estadísticos que permiten evaluar la evolución de algunas características de la red en el tiempo⁵. 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, que se calcula como el promedio de conexiones que tienen los agentes en la red (Gráfico 4).

A noviembre de 2019 el indicador de densidad se ubicó en 14,3%, registrando una disminución en relación con lo registrado el año anterior (16,5%)⁶.

⁴En promedio 20 entidades se ubican en el centro de las redes semestrales desde 2016.

⁵El período de análisis comprende información entre el 1 enero de 2001 y 30 de noviembre de 2019. Por disponibilidad de información, de este análisis se excluyen las operaciones colateralizadas con acciones y títulos de deuda privada.

⁶El 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

En lo corrido de 2019, esta medida se ubicó en niveles inferiores al promedio de los últimos cuatro años (15,3%; Gráfico 4, panel A). Adicionalmente, el número de agentes partícipes del mercado monetario se mantuvo relativamente estable durante el semestre (43 entidades), situación que contrasta con la tendencia decreciente que se venía registrando desde 2011 (Gráfico 4, panel B).

Al analizar el indicador del grado promedio del sistema (conexiones promedio por intermediario), se encontró que aunque esta medida registró un leve incremento en relación con el semestre anterior, se mantiene en un nivel inferior al presentado en el 2018 (Gráfico 4, panel C).

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.

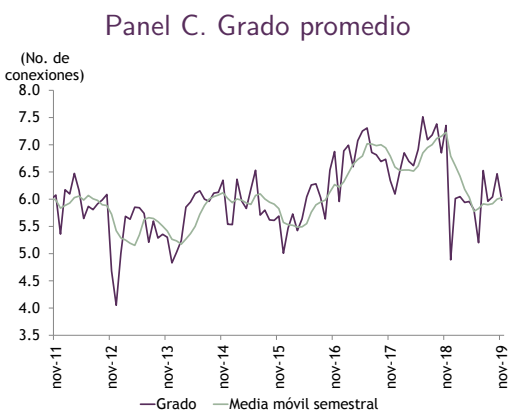
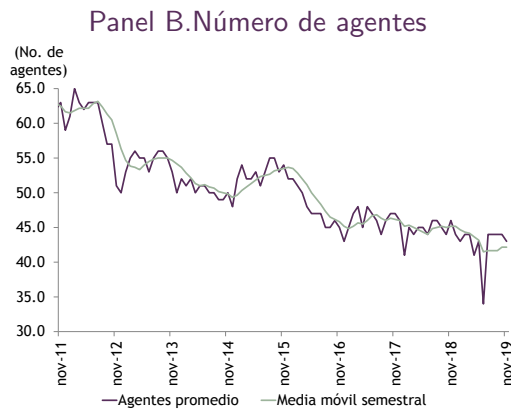
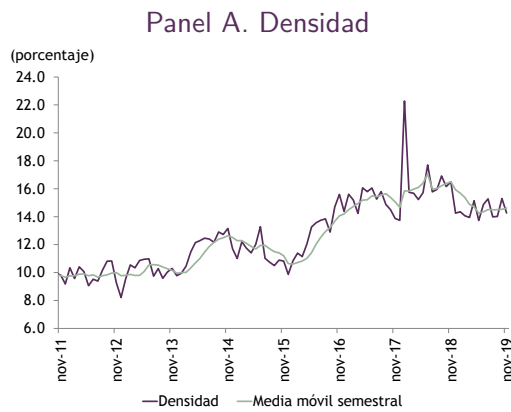
En el Gráfico 5 panel A se presenta la distancia mínima promedio del mercado monetario, el cual ha exhibido un leve descenso durante el último semestre. Durante el periodo de análisis esta medida revirtió la tendencia creciente que estaba presentándose desde mediados de 2017.

Por otro lado, el diámetro de la red (máxima distancia entre dos nodos) ha fluctuado entre cinco y seis conexiones desde el primer trimestre de 2014, hecho que evidencia una red más compacta que antes de esa fecha, cuando oscilaba entre seis y siete conexiones (Gráfico 5, panel B).

En resumen, la red del mercado monetario ha registrado una menor densidad, un mismo número de agentes que presentaron un menor número de conexiones promedio. El número de agentes sistémicos es similar al del semestre anterior, pero registraron un mayor número de operaciones entre sí. Dado que este mercado permite a las entidades cumplir con sus estrategias de liquidez de corto plazo, es importante continuar monitoreando la dinámica del mismo y estudiar sus interacciones.

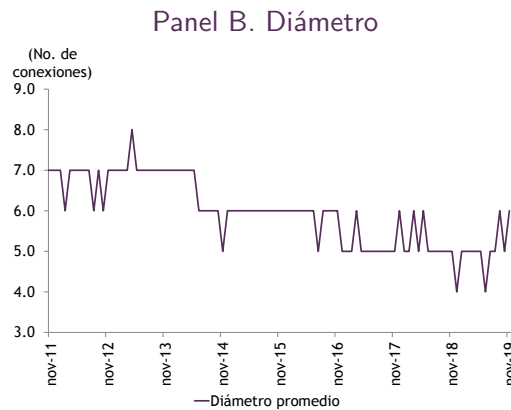
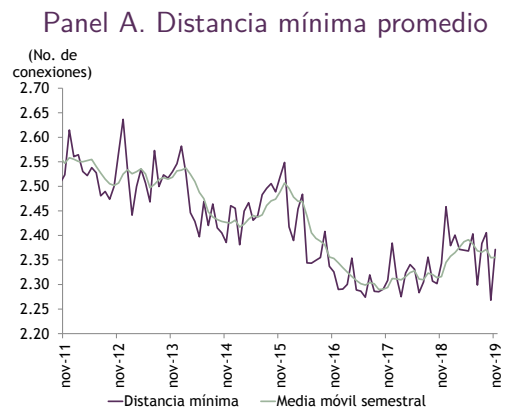
mercado monetario dista de esta definición, y de acuerdo con la literatura, se clasifica como una red poco densa.

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.