



INFORME ESPECIAL DE
**ESTABILIDAD
FINANCIERA**

RIESGO DE LIQUIDEZ

Marzo de 2016

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

ISSN - 1692 - 4029

Riesgo de liquidez

Javier Pirateque
 Jorge Hurtado
 María Fernanda Meneses*

En este informe se analizan aspectos del riesgo de liquidez del sistema financiero concernientes a la volatilidad de los precios y al grado de negociación de los títulos de deuda pública (TES), que son el segundo activo más importante de los establecimientos de crédito, después de la cartera. Asimismo, se construyen algunos indicadores con el objetivo de identificar las características de la interacción de los agentes que participan en el mercado monetario colombiano y se presentan los resultados del indicador de exposición de corto plazo por moneda (IEM), el cual mide los potenciales desfases entre los activos líquidos y las obligaciones por moneda de los intermediarios del mercado cambiario que consolidan.

Monitorear el riesgo de liquidez es importante, ya que su materialización representa altos costos para las entidades, así como pérdida de confianza del público y de sus contrapartes. Los problemas de liquidez de una entidad pueden amenazar la estabilidad del sistema financiero, si una proporción importante de las transacciones dependen del pago oportuno de sus obligaciones¹.

En la primera sección se analiza la liquidez de los TES

*Los autores son, en su orden, profesionales especializados y estudiante en práctica del Departamento de Estabilidad Financiera. Las opiniones no comprometen el Banco de la República ni a su Junta Directiva

¹En cada uno de los ejercicios que se presentan se analiza únicamente el mercado y los portafolios de deuda pública de las entidades, debido a la disponibilidad de la información. En cualquier caso, las operaciones hechas con títulos valores de deuda pública representan la mayor parte del total del mercado de valores de Colombia. En abril de 2016, las operaciones con TES participaron con un 79,1 % en el total transado.

mediante su *bid ask spread* (*bas*). Luego, se estima el valor en riesgo ajustado por liquidez (VaR-L) para el portafolio en TES de las entidades del sistema financiero, y se compara con el comportamiento de este indicador en una situación de baja liquidez en el mercado. En la tercera sección se observa la interacción de los agentes en el mercado monetario colombiano mediante el análisis de redes. Finalmente, se presenta el IEM y sus principales componentes.

1 Liquidez de los instrumentos de deuda pública

En esta sección se hace un seguimiento a la liquidez de los TES², medida con el *bas* relativo. Este indicador se calcula, para cada título, como la diferencia entre la mínima punta de venta y la máxima punta de compra en el conjunto de puntas que se abrieron antes de las 10:45 a.m. y que se mantuvieron abiertas después de las 10:46 a.m.³, relativa al promedio de las dos puntas:

$$bas_{rel,i} = \frac{\min_{\in P_i} \{P_i^{ask}\} - \max_{\in P_i} \{P_i^{bid}\}}{\frac{\min_{\in P_i} \{P_i^{ask}\} + \max_{\in P_i} \{P_i^{bid}\}}{2}}$$

Donde P_i^{ask} y P_i^{bid} son los conjuntos de puntas de venta y compra del título i , respectivamente, y P_i es el conjunto de puntas del título i que se abrieron antes de las 10:45 a.m. y se mantuvieron después de las 10:46 a.m. Con el fin de facilitar el análisis, se construye una medida agregada para diferentes vértices que agrupan los

²Este análisis incluye los TES denominados en pesos, UVR e indexados al IPC.

³La medida se construye a partir de la información de compras y ventas de títulos de deuda pública en el Sistema Electrónico de Negociación (SEN).

títulos, dependiendo de sus años al vencimiento⁴. Esta medida se calcula como el promedio ponderado del *bas* de los títulos en cada vértice, donde el peso es la participación del saldo del título en el saldo total del vértice:

$$bas_{rel,j} = \frac{1}{T_j} \sum_{i \in j} [T_i \times bas_{rel,i}]$$

Donde T_j y T_i son los saldos del vértice j y el título i , respectivamente. Si un título no es transado en el período mencionado anteriormente, no es posible construir el *bas*, por lo que se le asigna el mayor *bas* observado para los títulos del vértice al que pertenece. Los vértices en los que se agrupa la información, con la participación del saldo en el portafolio de TES al 29 de abril de 2016, se presentan en el Cuadro 1:

Cuadro 1: Vértices y participaciones en el portafolio de TES

Vértice	Años al vencimiento de los títulos	Participación en el portafolio de TES de las entidades financieras (porcentaje)	Participación en el saldo total de TES (porcentaje)
1	1 año	23,0	25,3
2	2 años	7,2	7,4
3	3 años	15,0	15,3
4	4 años	9,7	9,7
5	5 años	12,3	11,6
6	7 años	15,2	14,3
7	10 años	6,0	5,6
8	> 10 años	11,7	10,9

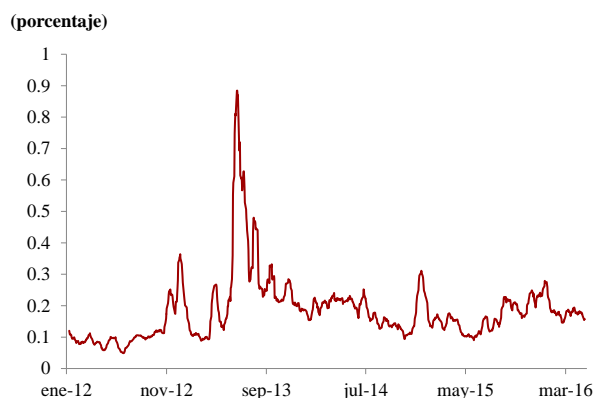
Fuente: Banco de la República.

En el Gráfico 1 se presenta el *bas* ponderado de los TES transados en el SEN hasta el 29 de abril de 2016. Como se observa, la liquidez de mercado de estos títulos ha aumentado en los últimos meses, luego de la disminución que se dio hacia finales de 2015.

Los *bas* relativos por vértice muestran que casi todos los títulos han presentado una mejora relativa en la liquidez de mercado, luego de que esta hubiese dismi-

⁴La asignación de los saldos a los distintos vértices se hace siguiendo la metodología de Longerstae y Spencer (1996).

Gráfico 1: *bas* ponderado del sistema (promedio móvil centrado de 11 días)



Fuentes: Banco de la República.

nuido a finales de 2015 (Gráfico 2). Únicamente aquellos de mayor plazo exhiben niveles comparables a los de ese momento. En cualquier caso, se resalta que la liquidez de mercado no se ha visto afectada en una magnitud similar a la observada en mayo de 2013, cuando la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed) anunció el posible desmonte temporal del programa de flexibilización monetaria (*tapering*).

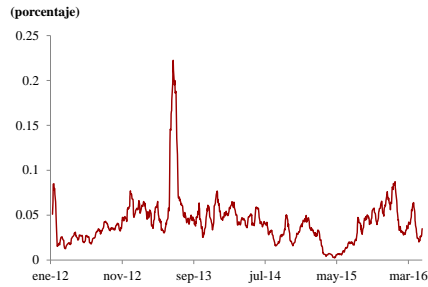
2 Valor en riesgo ajustado por liquidez (VaR-L)

En esta sección se presenta el valor en riesgo ajustado por liquidez (VaR-L)⁵, que permite determinar cuál sería el ajuste de las estimaciones del riesgo de mercado, medido con el valor en riesgo (VaR), al incluir consideraciones de liquidez. En este sentido, el VaR-L tiene en cuenta el hecho de que cuando la liquidez es reducida, las entidades no están en capacidad de liquidar sus posiciones al precio de mercado observado, sino a un precio descontado que depende de la volatilidad del *bas*. Mientras mayor sea este valor, mayor es

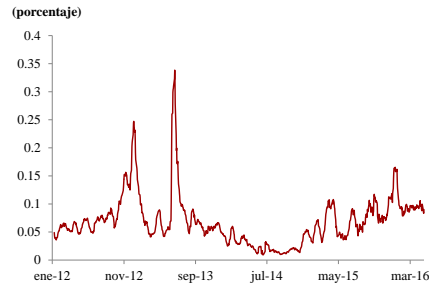
⁵Para consultar los detalles de la metodología empleada, véase: González y Osorio (2007).

Gráfico 2: *bas* relativo por vértices (promedio móvil centrado de 11 días)

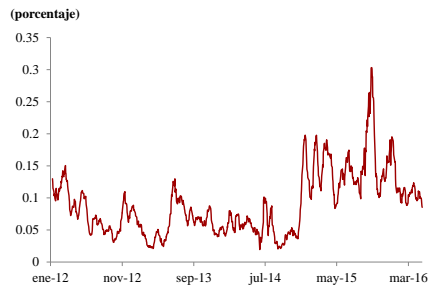
A. 1 año



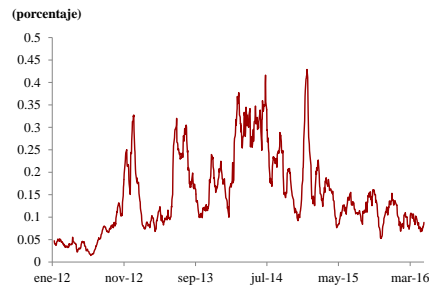
B. 2 años



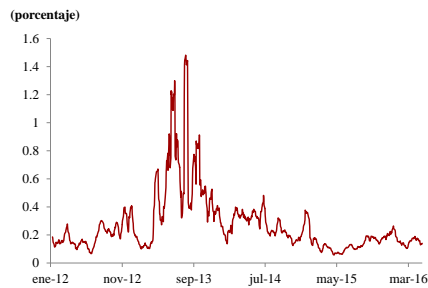
C. 3 años



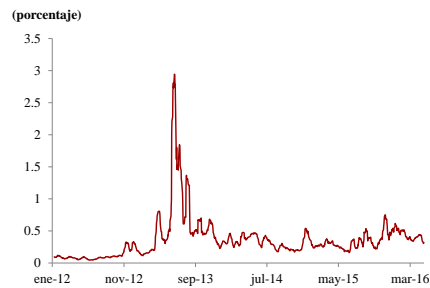
D. 4 años



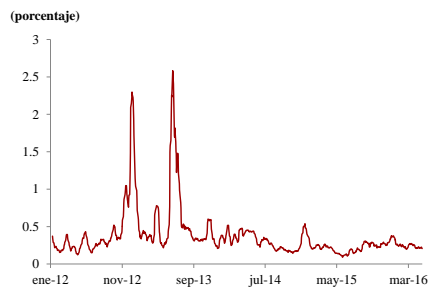
E. 5 años



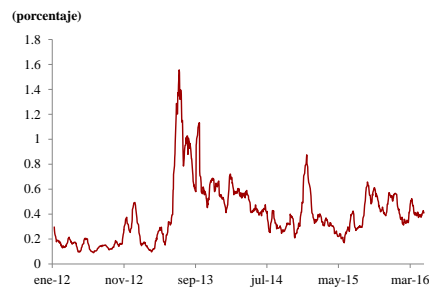
F. 7 años



G. 10 años



H. Más de 10 años

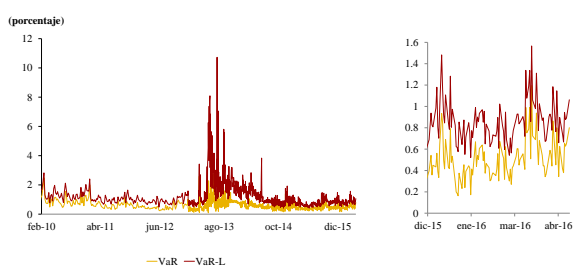


Fuente: Banco de la República.

el riesgo de liquidez de mercado.

En el Gráfico 3 se muestran los resultados del VaR-L y se comparan con los del VaR. Con el propósito de hacer comparables los resultados con los del riesgo de mercado, la metodología de cálculo es la misma que la que se utiliza en el Informe Especial de Riesgo de Mercado.

Gráfico 3: VaR y VaR-L del sistema financiero



Fuente: Banco de la República.

Se aprecia que el VaR-L ha estado estable durante los últimos seis meses. En cuanto al ajuste por liquidez, este fue de 0,36% en promedio durante los últimos seis meses, alcanzando un máximo de 0,62% hacia finales del año 2015. Estos niveles contrastan con lo registrado en el mismo período de 2013, cuando se anunció el *tapering*, con un promedio del ajuste de liquidez de 1,53% y un máximo de 10,2%.

Al desagregar el análisis por tipo de intermediario, se observa que el ajuste por liquidez aumentó para la mayoría de los establecimientos de crédito, mientras que para el agregado del sistema tuvo un comportamiento estable si se compara con lo registrado un año atrás (Cuadro 2). Los intermediarios que percibieron un mayor aumento en su ajuste por liquidez fueron las compañías de financiamiento, pese a que el mayor ajuste corresponde a los fondos de pensiones y cesantías en posición propia y las compañías de seguros. Al comparar los ajustes por liquidez con los máximos históricos, observados durante el primer semestre de 2013, se aprecia que los niveles actuales son muy inferiores, en particular para el caso de las compañías de seguros

y la posición propia de las fiduciarias y las administradoras de fondos de pensiones y cesantías.

3 Interacción de los agentes en el mercado monetario

En la actualidad, una parte importante del manejo de liquidez de las entidades financieras se realiza mediante operaciones del mercado monetario, tanto colateralizado como no colateralizado. En el primero se incluyen las operaciones repo, simultáneas y de transferencia temporal de valores, que se realizan por intermedio de los sistemas de negociación o en el mercado OTC. Por su parte, el mercado no colateralizado comprende únicamente las operaciones efectuadas en el mercado interbancario. Dada la importancia de las relaciones que se establecen en estos mercados, tanto para la transmisión de la política monetaria como para la eficiencia en la distribución de la liquidez, en esta sección se analiza su estructura y las características de sus interconexiones.

La información utilizada para este análisis corresponde a las operaciones repo y simultáneas realizadas o registradas en el SEN o en el MEC, cuyo subyacente son títulos de deuda pública⁶. Asimismo, se incluyen las operaciones del mercado interbancario. En promedio, entre 2011 y 2015 se efectuaron operaciones por valor de COP 2,2 billones (b), COP 1,2 b y COP 0,5 b diarios en el SEN, MEC y el mercado interbancario, respectivamente. Como se observa, el mercado más importante por monto es el SEN, mientras que el MEC es el mercado en el que participa un mayor número de intermediarios⁷. Se resalta que en estos mercados las operaciones están altamente concentradas; de hecho, 15 entidades concentran el 91,2% del monto bruto transado durante 2015.

⁶Las operaciones de transferencia temporal de valores no se incluyen debido a que estas, en su mayoría, se realizan con títulos que no son de deuda pública.

⁷En promedio, 77 entidades participan en este mercado mensualmente.

Cuadro 2: VaR-L por tipo de intermediario (porcentaje promedio)

	VaR		VaR-L		Ajuste por liquidez: VaR-L - VaR		
	ago-14 a mar-15	ago-15 a mar-16	ago-14 a mar-15	ago-15 a mar-16	ago-14 a mar-15	ago-15 a mar-16	ene-13 a jun-13
Establecimientos de crédito							
Bancos comerciales	0,30	0,35	0,53	0,60	0,23	0,25	0,75
Corporaciones financieras	0,45	0,61	0,75	0,97	0,30	0,36	0,65
Compañías de financiamiento	0,22	0,41	0,39	0,71	0,16	0,31	0,47
Cooperativas financieras	0,04	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00	0,5
Instituciones financieras no bancarias							
Fondos de pensiones, posición propia	0,33	0,36	0,59	0,65	0,26	0,29	0,95
Fondos de pensiones, posición de terceros	0,58	0,52	1,03	0,92	0,46	0,40	1,32
Sociedades comisionistas de bolsa, posición propia	0,29	0,43	0,49	0,71	0,21	0,28	0,50
Sociedades comisionistas de bolsa, posición de terceros	0,37	0,43	0,63	0,73	0,26	0,29	0,57
Sociedades fiduciarias, posición propia	0,57	0,57	0,92	0,93	0,35	0,35	1,03
Sociedades fiduciarias, posición de terceros	0,59	0,59	0,97	0,97	0,38	0,38	1,07
Compañías de seguros	0,55	0,53	0,99	1,02	0,44	0,49	1,43
Sistema	0,49	0,5	0,85	0,87	0,35	0,36	1,04

Fuente: Banco de la República.

Dado el alto número de participantes y operaciones en el mercado monetario, la representación gráfica de una red de este mercado puede llegar a ser compleja y de difícil interpretación. Sin embargo, existe una metodología que permite generar una representación gráfica para visualizar redes complejas de manera simplificada, que se conoce como árbol de cobertura mínima (MST por su sigla en inglés). Este árbol se caracteriza por remover los ciclos de la red (conexiones que parten de un nodo y regresan al mismo) y conservar sus conexiones más relevantes al maximizar la importancia de las mismas a través del algoritmo de Kruskal⁸.

El MST del mercado monetario para el segundo semestre de 2015 se presenta en el Gráfico 4, donde el tamaño de los nodos representa el monto bruto ofertado de la entidad correspondiente, y las flechas de los vértices muestran la dirección de los recursos líquidos.

Como se observa, las entidades 4, 5, 6 y 7 fueron las que proveyeron mayores recursos en el mercado monetario con relación al resto de entidades, aunque no necesariamente son las más conectadas de la red, co-

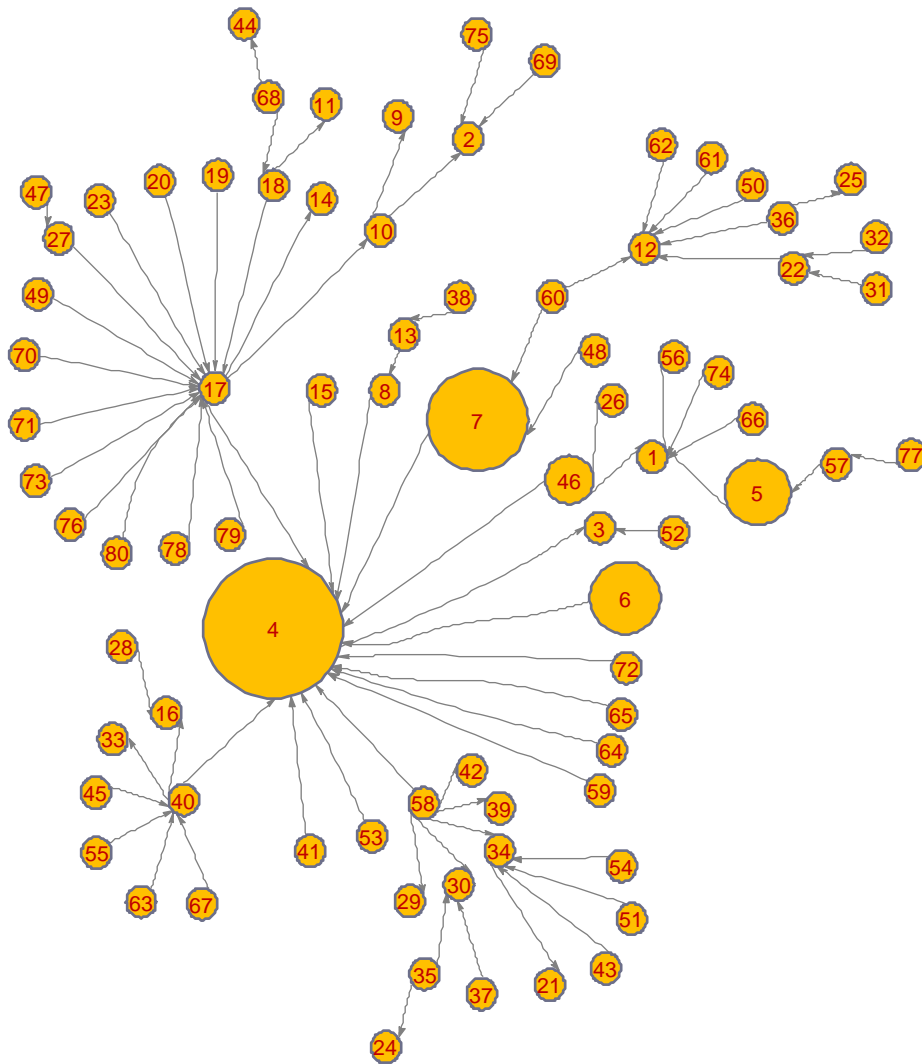
⁸Para mayor información sobre la metodología, véase León y Pérez (2013).

mo en el caso de la entidad 6. Por número de conexiones se destacan las entidades 4 y 17. Esta última, a pesar de no ofrecer montos altos de liquidez, facilita el flujo de recursos hacia otros agentes menos conectados⁹. Cabe resaltar que las cuatro entidades más representativas en monto son establecimientos bancarios, mientras que las dos más conectadas son una corporación financiera y un banco. En concordancia con lo descrito en León y Pérez (2013), la red del mercado monetario muestra una estructura segmentada que se caracteriza por la presencia de *clusters* que están débilmente conectados a través de algunos intermediarios, en este caso por la entidad 4.

Como complemento al análisis estático de la red del mercado monetario, se calculan algunos indicadores que permiten evaluar la evolución de distintas características de la red en el tiempo. En primer lugar, en el Gráfico 5 se presenta la densidad, definida como la razón entre el número de conexiones observadas y el número de conexiones posibles. Mayores valores de

⁹En la red completa (sin simplificar con el MST), las entidades 4 y 17 mostraron un alto número de conexiones tanto por el lado de la oferta (42 y 29, respectivamente) como por el lado de la demanda (43 y 53, en su orden) de liquidez.

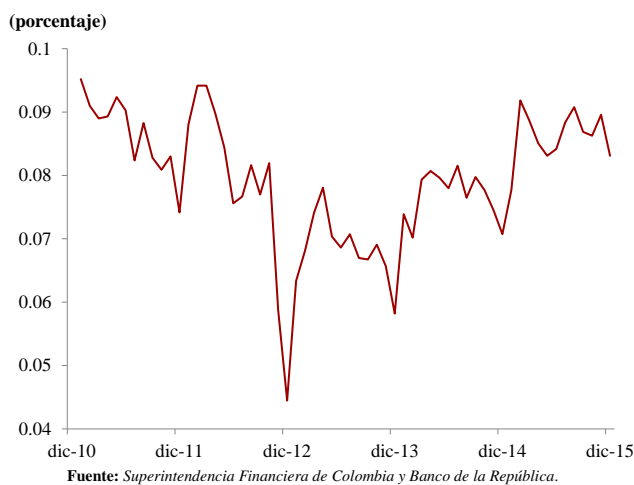
Gráfico 4: MST de la red del mercado monetario entre julio y diciembre de 2015



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

este indicador están asociados con una red más conectada y, en consecuencia, una en donde el riesgo se distribuye entre todos los agentes. Se observa que este indicador tiene un comportamiento estacional, que se evidencia en la disminución de la densidad a finales de cada año, que puede responder a la menor actividad de los mercados en esa época. Este fenómeno se refleja en el nivel de la densidad a diciembre de 2015 (8,3%), que fue el segundo más bajo observado durante ese año después del de enero. Al igual que la densidad, el grado promedio, definido como el número promedio de conexiones (entrantes y salientes) de cada entidad, alcanzó el segundo nivel más bajo del año en diciembre de 2015 (6,7 conexiones). Cabe resaltar que desde diciembre de 2012, los indicadores de conectividad descritos han mostrado una tendencia creciente, y que la estacionalidad en los mismos se ha atenuado. Esta dinámica en la densidad y el grado promedio indica que el mercado monetario está cada vez más conectado, lo que ha incrementado su capacidad de absorber y disipar los choques de liquidez.

Gráfico 5: Indicador de densidad de la red del mercado monetario (2011-2015)

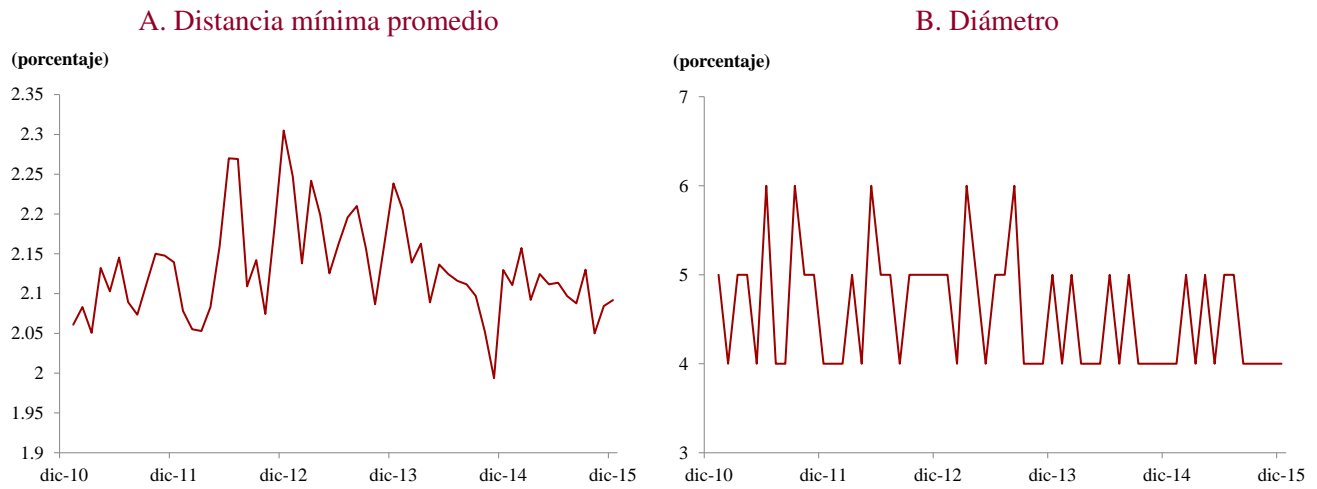


Una medida de la cercanía de las entidades en la red es la distancia mínima promedio. Se entiende como distancia mínima entre dos entidades al mínimo número de conexiones que se necesitan para vincularlas. En este sentido, la distancia mínima promedio de la red es el promedio de las distancias mínimas entre las en-

tidades que la conforman. A medida que este indicador disminuye, se dice que la red es más compacta, es decir, que los agentes que la conforman tienen una mayor facilidad de conectarse con los demás. En el panel A del Gráfico 6 se presenta dicho indicador, que mantiene un nivel estable y señala que la red del mercado monetario es relativamente compacta, ya que en promedio para vincular dos entidades cualesquiera se necesitan dos conexiones. Durante 2015 se puede apreciar una tendencia decreciente del indicador, que se ha observado desde diciembre de 2012, lo que indica una mayor cercanía entre las entidades en el mercado monetario y es coherente con el mayor grado de conectividad que se ha venido percibiendo. Asimismo, el diámetro de la red (máxima distancia mínima entre dos nodos) fluctúa entre 4 y 5 conexiones desde finales de 2013, hecho que evidencia una red más compacta que antes de esa fecha, cuando oscilaba entre 4 y 6 conexiones (Gráfico 6, panel B).

Por último, se presenta el coeficiente de *clustering* de la red, definido como la probabilidad de que tres entidades estén completamente conectadas, dado que existen al menos dos conexiones entre ellas. Este indicador busca medir la transitividad de las relaciones en la red, al evaluar qué tanto dependen las conexiones entre dos entidades de la existencia de un intermediario. Mientras mayor sea este coeficiente, menor es la dependencia de las relaciones entre pares de entidades de los intermediarios. En el Gráfico 7 se observa que este coeficiente nunca ha superado el 20%, lo cual indica que las conexiones de esta red son particularmente dependientes de las entidades intermediarias. Adicionalmente, el indicador mostró una tendencia decreciente durante 2015 y alcanzó su mínimo de los últimos cinco años en diciembre de ese año (11,2%), lo que sugiere que la intermediación se ha vuelto más importante para las conexiones entre los agentes del mercado monetario. Este comportamiento, junto con el de la distancia mínima promedio, implica que si bien los agentes tienen una mayor capacidad para conectarse en el mercado monetario, persisten entidades intermediarias necesarias para facilitar el flujo de recursos dentro del mismo. Por otra parte, la caída observada en diciembre puede responder al comportamiento estacional del

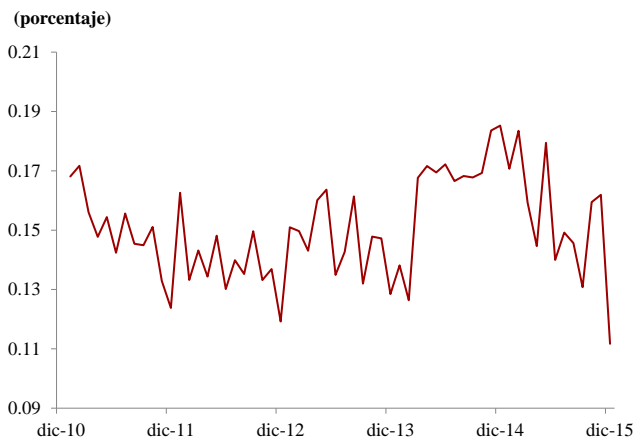
Gráfico 6: Distancia mínima promedio y diámetro de la red del mercado monetario (2011-2015)



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

indicador, dada la menor dinámica del mercado a final de año.

Gráfico 7: Coeficiente de clustering de la red del mercado monetario (2011-2015)



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

4 Indicador de exposición de corto plazo por moneda (IEM)

En los últimos años, el sector bancario colombiano ha presentado un proceso de expansión internacional, en especial hacia Centroamérica. Esto ha llevado a que las autoridades hayan enfocado sus esfuerzos en ampliar la regulación y supervisión existente, con el fin de hacerle seguimiento a los riesgos que emergen de la interacción entre las filiales y subsidiarias que consolidan con las entidades locales.

En concordancia con este proceso, en diciembre de 2013 el Banco de la República expidió la Circular Reglamentaria Externa DODM 139, con la cual se implementaron dos nuevos indicadores: el indicador de exposición cambiaria por moneda y el indicador de corto plazo por moneda (IEM). A continuación se presentan los resultados de este último a marzo de 2016.

El IEM pretende medir si los intermediarios del mercado cambiario (IMC) logran cubrir sus necesidades de liquidez en las monedas más significativas de manera consolidada¹⁰. Dicha medida se define como la

¹⁰El IRL y el IEM no son directamente comparables, ya que en el

Cuadro 3: IEM agregado por moneda (porcentaje)

Fechas	Peso colombiano (COP)	Colón (CRC)	Euro (EUR)	Quetzal (GTQ)	Lempira (HNL)	Nuevo sol (PEN)	Guaraní (PYG)	Dólar estadounidense (USD)
sep-15	251,7	877,0	n.a.	3847,4	969,0	488,5	676,9	216,6
oct-15	268,9	909,0	77,8	2449,8	1078,2	442,4	444,1	239,2
nov-15	327,4	1443,6	130,5	3360,5	884,2	606,9	661,1	172,2
dic-15	281,4	1167,8	80,8	2344,4	650,1	588,8	643,8	225,9
ene-16	277,7	1256,5	40,8	441,6	614,0	561,1	750,2	284,8
feb-16	304,2	1134,4	167,8	542,8	704,5	532,9	732,8	304,7
mar-16	267,9	885,4	103,8	678,0	852,6	289,9	349,7	322,0

n.a.: no aplica.

Fuente: Banco de la República.

razón entre los activos líquidos por moneda y los requerimientos netos de liquidez por moneda¹¹. De esta forma, un indicador superior al 100% indica que el saldo de activos líquidos en una moneda es suficiente para cubrir los requerimientos netos de liquidez en esa moneda.

A marzo de 2016, 18 entidades reportaron el IEM¹². Como se observa en el Cuadro 3, las entidades en su conjunto cuentan con suficientes activos líquidos en cada moneda para cubrir sus obligaciones a treinta días.

Como se puede apreciar en el Cuadro 4, la totalidad de las entidades reportaron la moneda pesos colombianos (COP), seguida de los dólares estadounidenses (USD). Al analizar los resultados por entidad, se observa que 4 entidades reportaron un indicador menor al 100% en USD, mientras que para el caso de COP lo hizo una

entidad¹³.

Cuadro 4: Número de entidades que reportan un indicador menor al 100%

Moneda	Número de entidades que reportan	Número de entidades que reportaron un indicador menor al 100%
COP	18	1
USD	14	4
CRC	2	0
GTQ	2	0
HNL	2	0
EUR	1	0
PEN	1	0
PYG	1	0

Fuente: Banco de la República.

Cuando se desagrega el IEM en sus principales componentes, se encuentra que los activos líquidos están compuestos en su mayoría por activos de alta liquidez¹⁴ en todas las monedas (92,9% en promedio). Al analizar por divisa, se observa que la mayor parte de

caso de los EC este último incluye información a nivel consolidado y algunos parámetros entre ambos indicadores difieren. De la misma forma, en el caso de las SCB los requerimientos de liquidez por moneda se calculan siguiendo la metodología establecida para los EC.

¹¹Para mayor detalle sobre el cálculo del IEM, ver el recuadro 1 del *Reporte de Estabilidad Financiera* de marzo de 2014.

¹²Según la Circular Reglamentaria Externa DODM 139, la información del IEM debe ser reportada por los IMC que se encuentran obligados a consolidar, de acuerdo con lo dispuesto por la Superintendencia Financiera de Colombia. Cabe anotar que no todas las entidades obligadas a consolidar tienen subordinadas en el exterior.

¹³Los indicadores que resultaron por debajo del 100% se explicaron por el alto flujo de egresos por derivados o por la dependencia en los ingresos contractuales, acompañada de una baja tenencia de activos líquidos

¹⁴Los activos de alta liquidez incluyen el disponible y los títulos que sean aceptables por los bancos centrales para sus operaciones intradía, *overnight*, o aquellas que se realicen diariamente, teniendo en cuenta una deducción (*haircut*) que depende de la liquidez de cada título en el mercado.

Cuadro 6: Composición de la deuda privada dentro de los otros activos líquidos por moneda

Moneda	Deuda privada de las entidades establecidas en Colombia (sin <i>haircut</i>) -USD mm-	Deuda privada de las entidades establecidas en el exterior (sin <i>haircut</i>) -USD mm-	Participación de la deuda privada de las entidades en Colombia dentro del total de deuda privada (porcentaje)	Deuda privada de las entidades establecidas en Colombia (sin <i>haircut</i>) como porcentaje de los otros activos líquidos (porcentaje)
COP	1.617.568	0	100,0	60,4
USD	274.676	1.723.533	13,7	26,2
CRC	0	596	0,00	0,00
GTQ	0	8.429	0,00	0,00
HNL	0	15.623	0,00	0,00
EUR	0	0	n.a.	0,00
PEN	0	0	n.a.	n.a.
PYG	0	0	n.a.	n.a.

n.a.: no aplica.

Fuente: Banco de la República.

Cuadro 5: Participación promedio del disponible total (en Colombia y en el exterior) en el total de activos de alta liquidez

Moneda	Participación promedio	Mínimo	Máximo
COP	55,8	12,5	93,8
USD	91,1	1,1	100,0
CRC	72,1	44,1	100,0
GTQ	75,6	51,1	100,0
HNL	58,8	46,9	70,8
EUR	100,0	100,0	100,0
PEN	26,6	26,6	26,6
PYG	100,0	100,0	100,0

Fuentes: Banco de la República.

estos activos corresponde al disponible, con excepción de los denominados en PEN (nuevo sol peruano) (Cuadro 5). Por su parte, la participación promedio de los activos líquidos aceptables por los bancos centrales del exterior continúa siendo baja¹⁵, destacándose el caso de los PEN (73,4%) y los HNL (lempiras hondureños) (41,2%). Igualmente, la participación promedio de los títulos emitidos por los gobiernos de países desarrollados, sobre el total de activos de alta liquidez, persiste en niveles bajos.

¹⁵Este comportamiento se explica porque Panamá no tiene banco central y El Salvador, a pesar de contar con un banco central, no realiza las operaciones mencionadas en la circular.

Por su parte, los otros activos líquidos están compuestos en su mayoría por la deuda privada en el caso de los COP, mientras que para las otras divisas el resto de rubros tienen una mayor participación¹⁶. El 100% del saldo de la deuda privada denominada en COP que poseen las entidades se encuentra en Colombia, en tanto que el 86,3% de la deuda privada denominada en USD se encuentra en el exterior (Cuadro 6).

Respecto a los requerimientos netos de liquidez, se encuentra que los egresos contractuales representan la mayor parte de los egresos totales (78,5% en promedio), a excepción del PYG (guaraní paraguayo) en el cual estos egresos participan con el 49,5%. Los flujos contractuales por operaciones con derivados tienen una participación significativa en los ingresos y egresos contractuales, al representar el 22,6% y 25,3%, respectivamente.

En conclusión, el sistema exhibe una mejora en el riesgo de liquidez de mercado de TES medido por el *bas*, después de haber presentado un incremento en dicho riesgo a finales de 2015. Esto último se ha reflejado en el ajuste por liquidez del riesgo de mercado, que

¹⁶Estos rubros corresponden a los títulos emitidos o garantizados por gobiernos, bancos centrales o entidades multilaterales que no cumplan los criterios para ser clasificados como activos de alta liquidez.

se ha mantenido estable para el sistema financiero. En cuanto a la interacción de los agentes en el mercado monetario, en diciembre de 2015 se observó una disminución en el número de conexiones observadas respecto a las posibles, que obedece a la estacionalidad de dicho mercado. Asimismo, aunque los agentes tienen una mayor facilidad para conectarse, la estructura de la red continúa siendo dependiente de entidades intermediarias. Finalmente, por moneda, el sistema cuenta con suficientes activos líquidos para cubrir sus obligaciones a corto plazo.

Referencias

- González, Juanita, y Daniel Osorio. (2007). “El valor en riesgo ajustado por liquidez en Colombia.”Temas de Estabilidad Financiera, Banco de la República.
- León, Carlos, y Jhonatan Pérez. (2013). “El mercado OTC de valores en Colombia: caracterización y comparación con base en el análisis de redes complejas.”Borradores de Economía 765.
- Longerstaey, Jacques, y Martin Spencer. (1996). “RiskMetrics™—Technical Document.”Morgan Guaranty Trust Company of New York: New York.