



REPORTE DE MERCADOS FINANCIEROS

Cuarto Trimestre de 2015

Banco de la República

Enero del 2016

Gerencia Técnica

Hernando Vargas
Gerente

Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales

Pamela Cardozo
Subgerente

Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados

Sandra Benítez
Directora

Sección Desarrollo de Mercados

Juan Sebastián Rojas
Jefe

Nathali Cardozo
Diego Alejandro Martínez
José Fernando Moreno
Lina Vanessa Patiño
Juan Sebastián Rassa
Tatiana Venegas

Estudiantes en práctica profesional

Juliana Pinzón

Contenido

1	Introducción	5
2	Resumen Ejecutivo	6
2.1	Mercado cambiario	6
2.2	Política Monetaria	6
2.3	Mercado de deuda pública interna y externa	6
2.4	Mercado accionario	7
3	Entorno internacional	8
4	Percepción de Riesgo a Nivel Local	11
5	Mercado Cambiario	15
5.1	Mercado Cambiario Colombiano	17
6	Mercado Monetario y Renta Fija	20
6.1	Tasas de interés en Latinoamérica	20
6.2	Mercado Monetario Colombiano	22
6.3	Mercado de Deuda Pública	24
6.3.1	Deuda Pública Interna de Estados Unidos y los Países de la Región	24
6.3.2	Deuda Pública Interna de Colombia	26
6.4	Deuda Pública Externa de los Países de la Región	30
6.5	Deuda Pública Externa de Colombia	31
7	Mercado de Deuda Privada	32
8	Mercado Accionario	34

Índice de Gráficos

1	Índices de percepción de riesgo Estados Unidos y Europa	8
2	Credit Default Swaps 5 años de América Latina	9
3	Credit Default Swaps 5 años de países asiáticos	10
4	Flujos de extranjeros en bonos en Economías Emergentes	10
5	Flujos de extranjeros en acciones en Economías Emergentes	10
6	Índices de Confianza	12
7	Expectativas de Crecimiento (EOF)	13
8	Expectativas de Inflación (EOF)	13
9	Expectativas a 3 Meses del Movimiento de las Tasas de los TES que Vencen en 2024 (EOF)	14
10	Expectativas a 3 Meses del Rendimiento del Colcap (EOF)	14
11	Expectativas a 3 Meses de la Duración de los Portafolios (EOF)	14
12	<i>Spread</i> Entre las Tasas Activas Preferenciales y las Tasas Cero Cupón de los TES	14
13	<i>Spread</i> Crediticio - Tasas de Tesorería a 30 Días y Tasa TES 30 días	15
14	VIX vs. Índices de Monedas	15
15	Tasas de Cambio LATAM	16
16	Volatilidad Condicional de las Tasas de Cambio LATAM	17
17	COP/USD - LACI - VIX	18
18	Precio del petróleo frente al peso colombiano	18
19	Posición Propia de Contado, Posición Propia y Obligaciones Netas a Futuro	19
20	<i>Forwards</i> y Futuros CRCC	19
21	Tasas de Referencia Países Latinoamericanos	20
22	Tasa de Política Monetaria Implícita - Modelo OIS	21
23	Índice de Precios al Consumidor	21
24	Tasa Referencia BR, TIB e IBR (1 Día)	22
25	Promedio Mensual de Saldos Diarios	23
26	Posición Neta del BR en el Mercado Monetario	23
27	Crecimiento Anual de Cartera	24
28	Curva Cero Cupón EE.UU.	24
29	Curvas Cero Cupón Países de la Región	25
30	Proyección de Vencimientos TES	27
31	Tasa Cero Cupón de TES en Pesos y Tasa de Referencia del BR	28
32	Curvas <i>Spot</i> Colombia	28
33	<i>Spread</i> Tasas Cero Cupón TES Tasa Fija (1 - 10 años)	28
34	Compras Netas de TES en Pesos de Inversionistas Extranjeros	29
35	Saldo de TES en Pesos en Manos de Extranjeros Como Porcentaje del Saldo en Circulación	29
36	Monto Promedio Negociado por Plazos de TES	29
37	Monto Promedio Diario Negociado de TES por Sistema	30
38	Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Brasil	30
39	Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Perú	31
40	Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) México	31
41	Spreads Deuda Soberana LATAM	31
42	Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Colombia	32
43	Rendimientos Deuda Externa en USD Colombia	32

44	Globales USD vs TES locales	32
45	TES Globales vs TES locales	32
46	Monto Total Colocado	33
47	Monto Colocado por Sector	33
48	Colocaciones por Tasa de Interés	33
49	Participación de las Emisiones por Plazo de Colocación	34
50	Monto Colocado vs Monto Demandado	34
51	Índices Accionarios Países Desarrollados	35
52	Evolución de los Índices Accionarios de la Región	35
53	Coefficiente de Variación de los Índices Bursátiles de la Región	35
54	Volatilidad Condicional Índices Accionarios	36
55	Capitalización Bursátil Ajustada/PIB	36
56	Velocidad de Rotación del Mercado de Renta Variable	36
57	<i>S&P MILA 40</i>	37
58	<i>COLCAP</i> y Volumen Transado Diario	37
59	Bid-Ask Spreads en Porcentaje	41
60	Medida de Impacto sobre el Precio Amihud	41
61	Coefficiente de Impacto sobre el Precio	42
62	Probabilidades de Estados de Liquidez en el Mercado Cambiario	43
63	Volatilidad del COP/USD	44
64	Volatilidad del COP/USD	44

Índice de Tablas

1	Comportamiento de las tasas de referencia en el mundo	11
2	Depreciación Monedas Frente al Dólar Estadounidense	15
3	Precio de Productos Básicos (en dólares)	16
4	Intervención Cambiaria Mediante Compra/Venta de Dólares en el Mercado Cambiario de Contado (+compras-ventas)	17
5	Variación del Balance de los Bancos Centrales por otras operaciones	17
6	Variación del Total del Balance de los Bancos Centrales por Intervención Cambiaria	17
7	Tasas de Política Monetaria (TPM) LATAM	20
8	Inflación Año Completo y Meta de Inflación 2015	22
9	Crecimiento 3T15 y Expectativas para 2015	22
10	Emisiones Deuda Privada 2T15	33

1 Introducción

El Banco de la República (BR) genera información para la toma de decisiones, la rendición de cuentas y la difusión al público. En particular, el *Reporte de Mercados Financieros* está enmarcado dentro del principio de difusión al público y contribuye a cumplir con el servicio que presta el Banco de ofrecer información e investigación económica de calidad.

En línea con lo anterior, este reporte busca proveer al público un análisis general del comportamiento y las tendencias de los mercados financieros nacionales e internacionales. Adicionalmente, el reporte señala los principales factores que permiten explicar el comportamiento de dichos mercados así como sus interacciones. El reporte también presenta una descripción de los principales cambios en política monetaria y decisiones de los bancos centrales a nivel mundial.

El año 2015 estuvo caracterizado por una alta volatilidad en los mercados particularmente influenciado por la incertidumbre sobre el momento en el cual se daría el primer incremento en la tasa de política por parte de la Reserva Federal (Fed) así como por el ritmo de sus futuros movimientos. Adicionalmente, preocupaciones con relación al desempeño de la economía China y su impacto sobre el crecimiento económico mundial, afectaron la confianza de los agentes. Por otra parte, se destacaron las señales de recuperación en economías desarrolladas particularmente en EE.UU. y Europa lo cual contrastó con las de desaceleración de emergentes.

En este contexto, en el transcurso del año se observó un fortalecimiento generalizado del dólar americano frente a monedas de países tanto desarrollados como emergentes, caídas en los precios de los commodities, particularmente del petróleo, reducciones en las inversiones financieras en países emergentes e incrementos importantes en la percepción de riesgo hacia estos últimos. Lo anterior se materializó en un débil desempeño de sus mercados accionarios y de deuda.

En particular algunos países de Latinoamérica estuvieron altamente influenciados por la caída en los precios del petróleo, cobre, aluminio, carbón y el oro, lo cual generó un deterioro generalizado de los términos de intercambio así como preocupaciones fiscales que afectaron las expectativas de crecimiento de estas economías. Adicionalmente, en países como Brasil, otros aspectos como la incertidumbre política jugaron también un papel preponderante en la determinación de la dinámica económica lo que contribuyó incluso al deterioro de su calificación crediticia. Lo observado en el 4T15 siguió la tendencia observada el resto del año. Vale la pena destacar la implementación de una política monetaria contractiva por parte de países emergentes en línea con la de decisión de la Fed. En contraste, Europa y China decidieron continuar relajando sus condiciones monetarias con el fin de dar un apoyo al crecimiento de sus mercados y en general de sus economías.

El documento se divide en ocho secciones, siendo esta introducción la primera. La sección dos presenta un resumen ejecutivo del documento. En la sección tres se presenta una descripción de los hechos más importantes en el entorno económico internacional. Posteriormente, en la sección cuatro se presenta el comportamiento de los principales indicadores de percepción del riesgo a nivel local. En la sección cinco se presenta una descripción del mercado cambiario a nivel global y local. En la sección seis se presenta un análisis del mercado monetario y el de renta fija a nivel global y local. Adicionalmente, en la sección siete se describe el comportamiento del mercado primario de deuda privada local. Finalmente, en la sección ocho se analiza el comportamiento de los mercados accionarios a nivel regional y local.

2 Resumen Ejecutivo

2.1 Mercado cambiario

En el 4T15, en línea con lo observado a lo largo del año, el dólar estadounidense se fortaleció frente a sus principales cruces, las monedas de América Latina y las de los demás países emergentes. La mayor preferencia de los agentes por el dólar estadounidense durante el trimestre se dio en un contexto de divergencia entre las políticas monetarias de Estados Unidos y Europa, caídas en los precios de los *commodities*, principalmente el del petróleo, e incertidumbre con respecto al débil desempeño económico de China y el impacto que esto tendría sobre el crecimiento económico mundial.

2.2 Política Monetaria

El año 2015 el comportamiento de los mercados financieros estuvo influenciado por la incertidumbre en torno al momento en el cual comenzaría la normalización de la política monetaria en Estados Unidos. Finalmente, el 16 de diciembre la Reserva Federal decidió aumentar el rango de la tasa de interés de 0 %-0,25 % a 0,25 %-0,5 %.

En el 4T15, la Reserva Federal anunció el primer incremento de tasas desde el año 2006, tal como lo anticipaba el mercado, mientras que el Banco Central Europeo redujo la tasa de depósitos en 10 p.b. y extendió la vigencia de su programa de compra de activos. Por su parte, el Banco Central de Inglaterra mantuvo inalterada su tasa de interés de referencia en niveles históricamente bajos, y el Banco Central de Japón decidió mantener su política a través de operaciones de mercado abierto para que la base monetaria aumente a un ritmo anual de JPY80 trillones.

En Latinoamérica, durante el cuarto trimestre el Banco de la República y los Bancos Centrales de Chile, México y Perú aumentaron sus tasas de política monetaria mientras que el Banco Central de Brasil la mantuvo inalterada. Así, el año 2015 se caracterizó por una política monetaria contractiva de los bancos centrales de la región.

2.3 Mercado de deuda pública interna y externa

Durante el año 2015 los bonos de deuda de EE.UU. y de Latinoamérica se desvalorizaron.

En el 4T15 los títulos de deuda pública interna de largo plazo de EE.UU. se desvalorizaron al igual que la mayoría de bonos de los países de Latinoamérica. El incremento de las tasas de los tramos cortos puede explicarse principalmente por los aumentos de las tasas de política monetaria. En el caso de los bonos de mediano y largo plazo de la región, las desvalorizaciones ocurrieron en noviembre y diciembre ante un aumento de las primas de riesgo debido a: i) una mayor certeza de que la normalización de la política monetaria en EE.UU. comenzaría en el año 2015, ii) la disminución de los precios de los *commodities*, iii) la preocupación en torno a la debilidad de la economía de China y iv) las perspectivas de menor crecimiento y de mayor inflación en la región. Colombia, después de Brasil, presentó las mayores desvalorizaciones, dado que además de los factores mencionados, el mercado estuvo influenciado por las preocupaciones en torno a la situación fiscal del Gobierno ante los menores precios del

petróleo.

En línea con los mercados locales de deuda, la deuda pública externa de Colombia y la de otros países de la región presentó desvalorizaciones a lo largo de todo el trimestre, siendo los bonos de Brasil los que registraron las mayores.

2.4 Mercado accionario

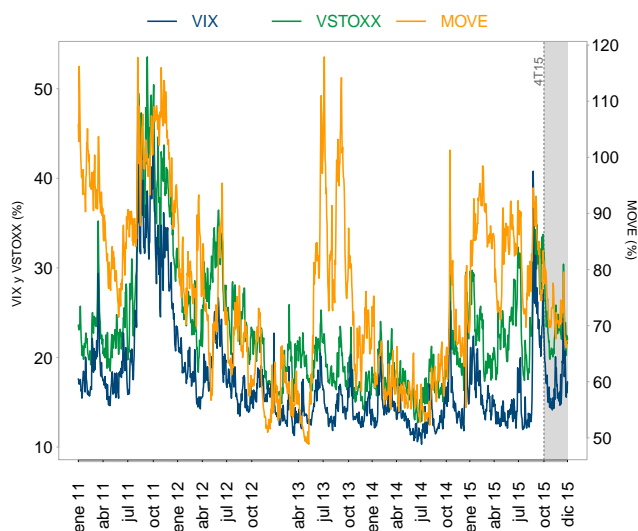
En el 2015 en general los mercados accionarios se caracterizaron por una alta volatilidad y los de países desarrollados presentaron mejor desempeño que los de emergentes. En China, la valorización de la bolsa observada desde finales de 2014, fue parcialmente revertida a partir de mediados de junio de 2015. En el 4T15 los mercados accionarios de países desarrollados se valorizaron, mientras que los de países emergentes en general se desvalorizaron. En América Latina las desvalorizaciones del mercado accionario estuvieron asociadas a la evolución de la percepción de riesgo, a las perspectivas de menor crecimiento económico y a la disminución en los precios de los *commodities*.

3 Entorno internacional

Durante el 2015 los mercados financieros experimentaron una alta volatilidad, en un contexto en el cual se evidenció una recuperación en países desarrollados, como Estados Unidos (EE.UU.) y Europa, y una desaceleración en economías emergentes. En particular en Latinoamérica, los mercados estuvieron influenciados por el débil dinamismo de la actividad económica de China, la disminución de los precios de los *commodities*, y la incertidumbre en torno al rumbo de la política monetaria de países desarrollados.

En particular, en el cuarto trimestre de 2015 (4T15) los indicadores de percepción de riesgo a nivel internacional disminuyeron frente a los altos niveles alcanzados en el tercer trimestre del año (3T15) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Índices de percepción de riesgo Estados Unidos y Europa



Fuente: Bloomberg.

Al inicio del trimestre, se observó una mejora en los indicadores de percepción de riesgo a nivel mundial, tras la publicación de las minutas de la reunión de política monetaria de la Reserva Federal (Fed) de sep-

tiembre¹ y datos desfavorables de empleo y actividad industrial², los cuales generaron dudas sobre la posibilidad de que la Fed diera inicio al proceso de normalización de su política monetaria en 2015. Además, la publicación del dato de inflación de septiembre de la Zona Euro, que se ubicó en terreno negativo, y de algunos datos desfavorables de actividad manufacturera y de servicios³, crearon expectativas de que el Banco Central Europeo (BCE) incrementaría o extendería su programa de compra de activos⁴. Finalmente, la decisión del Banco Central de China (BCh) de reducir en 50 p.b. el coeficiente de reservas obligatorias y en 25 p.b. sus tasas de interés de préstamos y depósitos⁵, con el fin de estimular el crecimiento económico⁶, también contribuyó en la mejora de los indicadores de riesgo en este periodo.

A principios del mes de noviembre, los indicadores de percepción de riesgo desmejoraron por expectativas de que el primer incremento de la tasa de política monetaria de la Fed se llevaría a cabo en diciembre, lo cual se soportó en la publicación de datos favorables del mercado laboral en EE.UU.⁷, las minutas de la reunión de

¹Las minutas mostraron que los miembros del Comité consideraron prudente esperar en su decisión de aumentar tasas, con el fin de obtener información adicional que confirmara que las perspectivas económicas del país no se habían deteriorado y reforzara la confianza de los miembros de que la inflación convergería gradualmente al objetivo del 2%.

²En septiembre se crearon 142 mil empleos no agrícolas, dato inferior al esperado por el mercado de 200 mil. El índice de producción industrial del mes de septiembre se contrajo por segundo mes consecutivo, al disminuir 0,2%.

³El PMI compuesto del mes de septiembre se ubicó el 53,6 puntos, dato inferior al esperado (53,9 puntos) y al observado en agosto (54,3 puntos). Asimismo, el índice de producción industrial de agosto se contrajo 0,5%, en línea con las expectativas (ant: +0,8%).

⁴Adicionalmente, en su reunión de política monetaria, el BCE indicó que había contemplado una serie de medidas no convencionales con el fin de contrarrestar la deflación y los posibles efectos de la desaceleración de China, las cuales podían ser anunciadas en su reunión de política monetaria de diciembre.

⁵El BCh ubicó su tasa de préstamos en 4,35%, y la de depósitos, en 1,5%. Por su parte el coeficiente de reserva lo ubicó en 17,5%.

⁶Durante el periodo se conoció que en el tercer trimestre de 2015 el PIB había crecido 6,9%, la cifra más baja registrada desde el año 2009 (esp: 6,8%).

⁷En octubre la tasa de desempleo disminuyó a 5%, en línea con

política monetaria de la Fed del mes de octubre, que señalaron que las condiciones para realizar el primer incremento de tasas podrían cumplirse en la reunión de diciembre. A lo anterior se sumaron las declaraciones de Janet Yellen en las que afirmó que existían mejoras en las perspectivas económicas del país y que retrasar el primer incremento en tasas por un periodo prolongado podría implicar que el ajuste en las tasas se debía efectuar de un modo más rápido y, por tanto, podía generar riesgos en los mercados financieros y eventualmente llevar a la economía a la recesión.

Desde mediados de noviembre los indicadores de percepción de riesgo corrigieron ante los anuncios del presidente del BCE relacionados con la posible ampliación del programa de expansión cuantitativa⁸ y ante la publicación de algunos datos positivos en EE.UU. y Europa. No obstante, durante la primera semana de diciembre hubo cierta volatilidad en los mercados dado que las medidas de estímulo anunciadas por el BCE fueron menos expansionistas de lo esperado⁹. Adicionalmente, en este periodo Standard & Poor's recortó de la calificación de ocho bancos en EE.UU. en un nivel, y se conocieron datos negativos de comercio en China¹⁰. Finalmente, en este periodo la Fed anunció el incremento del rango de las tasas de interés de uno entre 0% y 0,25% a uno entre 0,25% y 0,5%, tal como lo anticipaba el mercado, y destacó las mejoras considerables en las condiciones del mercado laboral durante el 2015 y su confianza en que la inflación aumente en el mediano plazo a su nivel objetivo del 2%.

las expectativas del mercado. Además, se crearon 271 mil empleos no agrícolas, dato superior al esperado de 184 mil (ant: 137 mil).

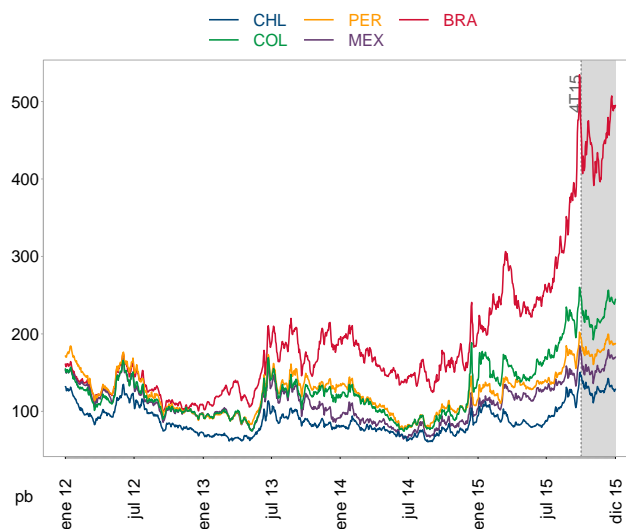
⁸Mario Draghi afirmó ante una audiencia del Parlamento Europeo en Bruselas que el BCE estaría listo para impulsar su programa de flexibilización cuantitativa en diciembre de 2015 debido a las presiones deflacionarias y el deterioro de los pronósticos económicos mundiales.

⁹El BCE redujo su tasa de depósitos en 10 p.b. (ubicándola en 0,03%) y extendió la vigencia de su programa de compra de activos hasta marzo de 2017, mientras que los agentes del mercado esperaban un incremento en los montos del programa, una vigencia más prolongada y un recorte mayor en la tasa de depósitos.

¹⁰Las exportaciones e importaciones disminuyeron 6,8% (esp: -5%, ant: -6,9%) y 8,7% (esp: 11,9%, ant: -18,8%), respectivamente, frente al mismo periodo del año anterior.

En cuanto a los indicadores de riesgo de países emergentes, estos en general presentaron una alta volatilidad en el periodo. Específicamente, en el mes de octubre los Credit Default Swaps (CDS) de estos países disminuyeron por expectativas de continuidad en la amplias condiciones de liquidez a nivel internacional y por la recuperación que presentaron los precios de los *commodities*. En contraste, en noviembre y diciembre estos indicadores desmejoraron por perspectivas de menor crecimiento mundial, especialmente de China, por la disminución de los precios de los *commodities*, por los hechos internacionales anteriormente mencionados y por factores locales de cada país (*Gráfico 2* y *Gráfico 3*).

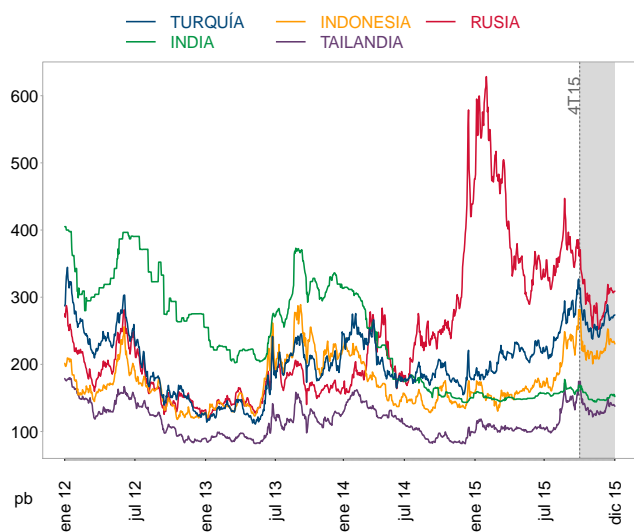
Gráfico 2: Credit Default Swaps 5 años de América Latina



Fuente: Bloomberg.

Con respecto a la evolución del precio del petróleo se destaca que en la primera semana de octubre, este aumentó tras conocerse que el número de plataformas activas en EE.UU. continuó la trayectoria descendente que venían registrando desde el mes de septiembre y que la producción de crudo de este país había disminuido por segundo mes consecutivo. Sin embargo, desde mediados de octubre el precio de este producto registró un descenso pronunciado por altos niveles

Gráfico 3: Credit Default Swaps 5 años de países asiáticos



Fuente: Bloomberg.

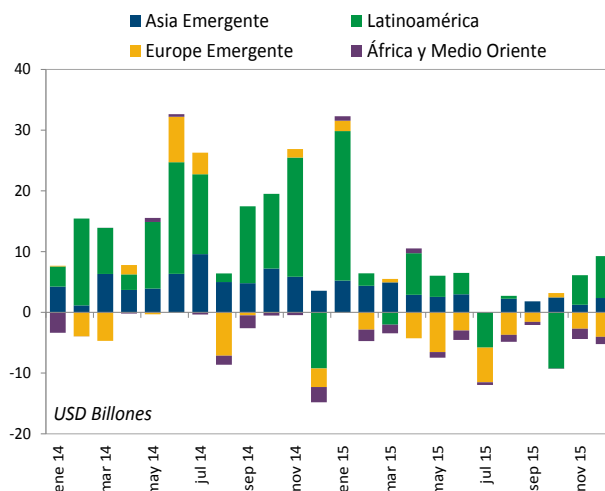
de oferta. Específicamente, los inventarios de petróleo en EE.UU. aumentaron 4,6%¹¹ y la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) aumentó su producción de crudo, llegando a alcanzar niveles *record*. Además, en diciembre los miembros de este organismo no lograron un acuerdo para reducir el techo máximo de producción petrolera, por lo cual la producción se mantuvo en 30 millones de barriles diarios.

En este contexto, según cifras publicadas por el Institute of International Finance (IIF), en el 4T15 se registraron salidas de capitales de economías emergentes por concepto de inversión de portafolio por USD13,42 billones (3T15: -32,68 billones), explicadas principalmente por salidas de economías emergentes europeas, tanto en el mercado accionario como de deuda. Para los mercados de renta fija de economías emergentes se estimaron salidas netas por USD0,39 billones (3T15: -USD14,32 billones), y para los de renta variable, de USD13,03 billones (3T15: -USD18,37 billones) (Gráfico 4 y Gráfico 5). En América Latina se registraron salidas en el mercado de renta variable por

¹¹Entre la semana del 2 de octubre de 2015 y la del 1 de enero de 2016, los inventarios de crudo pasaron de 461 millones de barriles diarios a 482 millones.

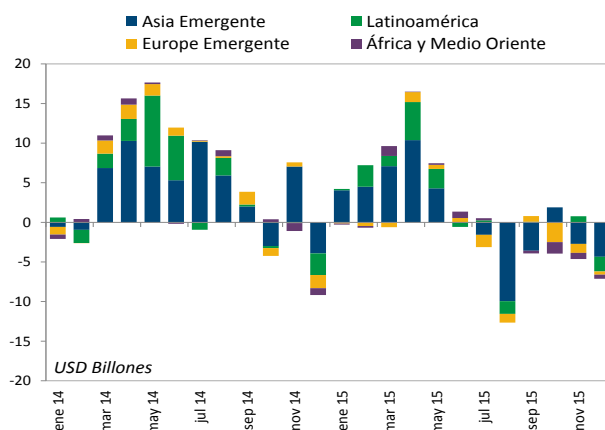
USD1,09 billones (3T15: -USD1,29 billones) y entradas en el de deuda por USD2,52 billones (3T15: -USD5,31 billones).

Gráfico 4: Flujos de extranjeros en bonos en Economías Emergentes



Fuente: Institute of International Finance. Cifras en billones de dólares.

Gráfico 5: Flujos de extranjeros en acciones en Economías Emergentes



Fuente: IIF. Cifras en billones de dólares.

En cuanto al crecimiento de los países de la región, se registraron resultados mixtos. En el 3T15 las tasas anuales de crecimiento del PIB de Chile (2,2%)

y México (2,6%) presentaron un crecimiento superior al esperado por el mercado¹². Para Colombia el crecimiento registrado se ubicó por debajo del esperado (obs: 3,2% anual; esp: 3,3% anual), mientras que el de Perú (2,9% anual) estuvo en línea con las expectativas. Por su parte, el PIB de Brasil se contrajo 4,5% anual, más de lo esperado de -4,2%.

Se destaca que en el 4T15, Fitch Ratings redujo la calificación crediticia de Brasil de BBB- a BB+, lo que llevó a que este país perdiera su grado de inversión con una segunda calificadora¹³. Por su parte, esta misma agencia ratificó la calificación de largo plazo de Colombia en moneda extranjera y local en BBB y BBB+, respectivamente, y mantuvo su perspectiva estable. Según la agencia, la credibilidad y flexibilidad de la política económica del país, el mejoramiento de los *buffers* externos y un desempeño macroeconómico favorable con respecto a los otros países calificados como BBB, reducen el impacto de la alta dependencia a las materias primas, del aumento a las vulnerabilidades externas y de la limitada flexibilidad fiscal.

Con respecto a la política monetaria de países desarrollados y emergentes, se destaca que el Banco Central de Inglaterra¹⁴ (0,5%) mantuvo inalterada su tasa de interés de referencia en niveles históricamente bajos, y el Banco Central de Japón decidió mantener su política a través de operaciones de mercado abierto para que la base monetaria aumentara a un ritmo anual de JPY80 trillones. En contraste, en economías emergentes, la mayoría de bancos centrales de los países analizados aumentaron sus tasas de interés de referencia (*Cuadro 1*).

¹²El mercado esperaba un crecimiento de 2,1% para Chile, de 2,4% para México y de 3,3% para Colombia.

¹³Las calificaciones de Moody's y Standard and Poor's son Baa3 y BB+, respectivamente.

¹⁴De igual manera, el Banco Central de Inglaterra mantuvo inalterado el monto de su programa de compra de activos en GBP375.000 millones.

Cuadro 1: Comportamiento de las tasas de referencia en el mundo

	Sep 2015	Dic 2015	Δ 4T15 (p.b)
Estados Unidos	0% - 0,25%	0,25% - 0,5%	25
Colombia	4,75%	5,75%	100
Egipto	8,75%	9,25%	50
Chile	3,00%	3,50%	50
Islandia	6,25%	6,50%	25
Sudáfrica	6,00%	6,25%	25
México	3,00%	3,25%	25
Perú	3,50%	3,75%	25
Nueva Zelanda	2,75%	2,50%	-25
China	4,60%	4,35%	-25
Serbia	5,00%	4,50%	-50

Fuente: Seleccionados de la muestra de países a los que hace seguimiento el *Central Bank*

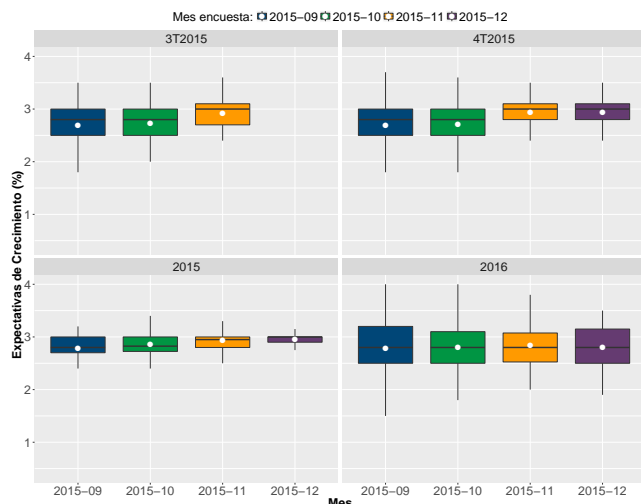
Watch de Bloomberg.

4 Percepción de Riesgo a Nivel Local

Durante el 2015 los principales indicadores de percepción de riesgo a nivel local se deterioraron respecto al comportamiento registrado en 2014. Esto se vio reflejado en la caída de los indicadores de confianza así como en las perspectivas de mayor inflación, menor crecimiento y menores retornos de las acciones. Los indicadores que mayor deterioro presentaron fueron las expectativas de inflación y la confianza del consumidor. En particular, este último alcanzó niveles que no se observaban desde el 1T09. Lo anterior, fue resultado de las menores perspectivas de crecimiento a nivel global, el deterioro en las cuentas externas y fiscales del país, el incremento en la inflación y un menor crecimiento al observado en 2014.

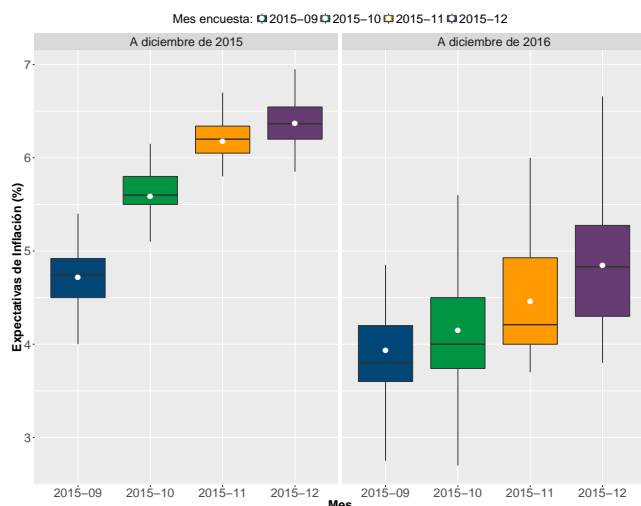
Durante el 4T15, los indicadores presentaron un comportamiento mixto. Por una parte, la confianza de los consumidores mejoró, luego de haber presentado un importante deterioro durante los trimestres anteriores, las expectativas de crecimiento aumentaron y la confianza de los comerciantes aumentó levemente. Por otra parte, se deterioró el indicador de confianza de los industriales y se observó un incremento en la inflación esperada. Además, los márgenes de cartera aumentaron durante el periodo analizado ante un mayor incremento en las tasas de cartera respecto al aumento en las tasas de los TES.

Gráfico 7: Expectativas de Crecimiento (EOF)



Fuente: Fedesarrollo y BVC. Cálculos: DODM. Se eliminan los datos atípicos de las gráficas. La línea negra del centro de la caja representa la mediana y el punto blanco la media de los datos. La caja incluye el 75% de los datos.

Gráfico 8: Expectativas de Inflación (EOF)



Fuente: Fedesarrollo y BVC. Cálculos: DODM. Se eliminan los datos atípicos de las gráficas. La línea negra del centro de la caja representa la mediana y el punto blanco la media de los datos. La caja incluye el 75% de los datos.

En la EOF se observó que durante el trimestre el promedio de las expectativas de crecimiento (Gráfico 7) mejoraron para todos los periodos incluidos en la encuesta¹⁸ (4T15, 2015 y 2016). Sin embargo, el crecimiento esperado para 2016 (2,8%) es inferior al esperado para 2015 (2,95%). En cuanto a la inflación que se esperaba para fin de 2015 (6,36% en diciembre) y fin de 2016 (4,84 en diciembre), a lo largo del trimestre se observó un incremento en la media. La mayoría de los agentes esperan que para el 2016 la inflación se ubique por encima de la meta de inflación. No obstante, contrario a lo observado en el trimestre anterior y en octubre y noviembre, la inflación esperada para el 2016 presentó un sesgo a la baja en diciembre (Gráfico 8).

En lo referente al rendimiento trimestral¹⁹ del TES que vence en 2024 tanto para octubre como diciembre los agentes consideraron desvalorizaciones adicionales, no obstante en noviembre esperaron algunas valorizaciones (Gráfico 9). En cuanto al rendimiento del Colcap (trimestral), los agentes llegaron a considerar valorizaciones importantes en octubre, lo cual se revirtió y en noviembre y diciembre esperaban desvalorizaciones adicionales en el índice (Gráfico 10).

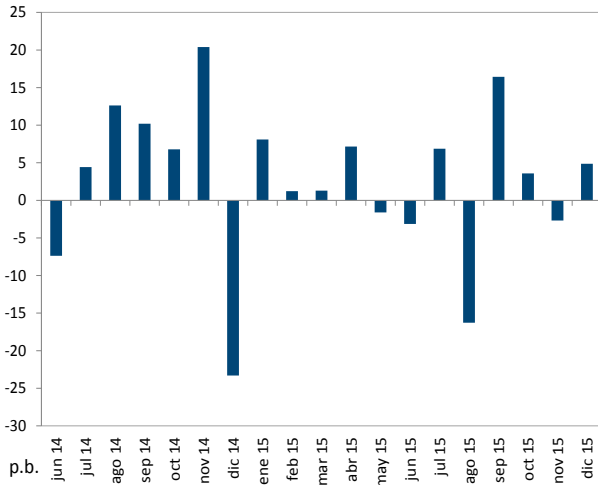
Frente a la duración de los portafolios administrados por los agentes se observa que en general durante el trimestre la mayoría esperaba que esta se redujera o permaneciera igual (Gráfico 11).

Finalmente, los *spreads* entre las tasas de cartera preferencial y las tasas de los TES aumentaron para la mayoría de los plazos. El promedio del *spread* entre las tasas de cartera preferencial y las tasas de los TES del 4T15, respecto al promedio de 3T15, presentó las siguientes variaciones: menos de un año: +1 p.b., entre 1 y 3 años: +18 p.b., entre 3 y 5 años: -8 p.b. y a más de 5 años: +33 p.b. (Gráfico 12). Este comportamiento obedece principalmente al aumento de las tasas activas que superaron los incrementos en las tasas

¹⁸Variaciones entre septiembre y diciembre del 2015: pasaron de 2,69% a 2,93% para el 4T15, de 2,79 a 2,95 para el 2015 y para el 2016 pasaron de 2,77 a 2,80.

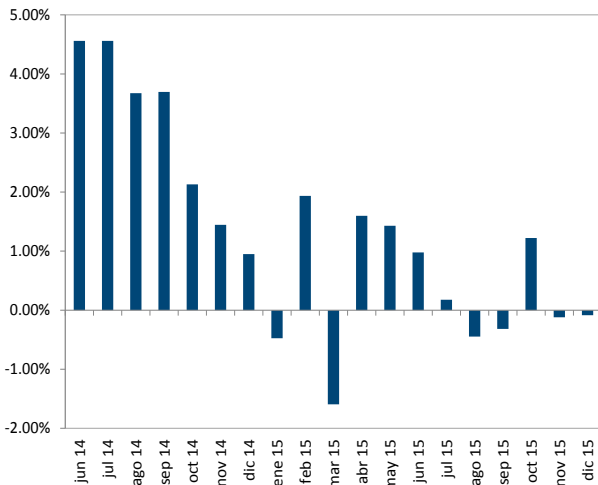
¹⁹El dato de cada mes se calcula como el valor esperado a partir del punto medio de los rangos que establece Fedesarrollo y la BVC en la encuesta. Además, se toma como referente de los cambios esperados la tasa promedio del mes en el cual se realiza la encuesta.

Gráfico 9: Expectativas a 3 Meses del Movimiento de las Tasas de los TES que Vencen en 2024 (EOF)



Fuente: Fedesarrollo y BVC.

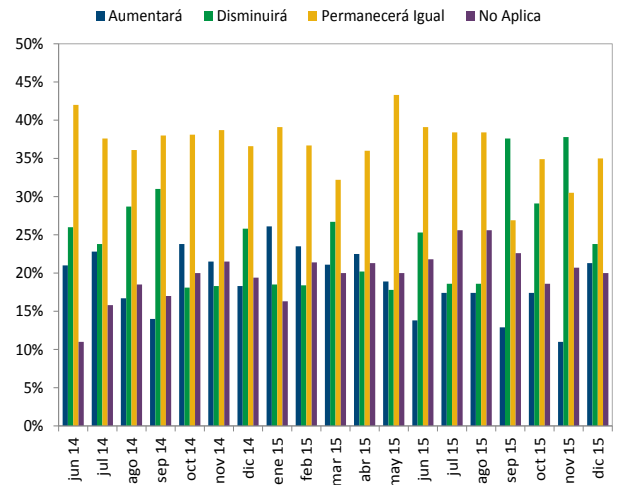
Gráfico 10: Expectativas a 3 Meses del Rendimiento del Colcap (EOF)



Fuente: Fedesarrollo y BVC.

TES. Por su parte, el promedio del *spread* entre las tasas de tesorería y las de los TES a 30 días aumentó 4 p.b. (Gráfico 13), lo que se explica por el incremento

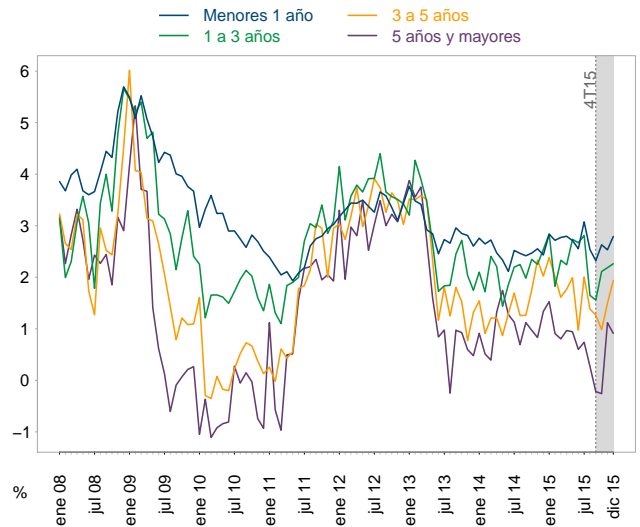
Gráfico 11: Expectativas a 3 Meses de la Duración de los Portafolios (EOF)



Fuente: Fedesarrollo y BVC.

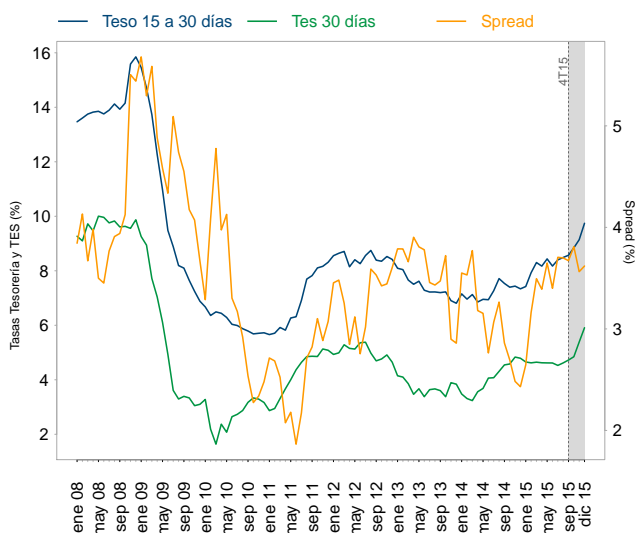
de las tasas de tesorería.

Gráfico 12: Spread Entre las Tasas Activas Preferenciales y las Tasas Cero Cupón de los TES



Fuente: Banco de la República.

Gráfico 13: Spread Crediticio - Tasas de Tesorería a 30 Días y Tasa TES 30 días



Fuente: Banco de la República.

5 Mercado Cambiario

En el 4T15, en línea con lo observado a lo largo del año, el dólar estadounidense se fortaleció frente a sus principales cruces, las monedas de América Latina y las de los demás países emergentes. La mayor preferencia de los agentes por el dólar estadounidense en el trimestre se dio en un contexto de divergencia entre las políticas monetarias de Estados Unidos y Europa, caídas en los precios de los *commodities*, principalmente el del petróleo, e incertidumbre con respecto al débil desempeño económico de China y el impacto que esto tendría sobre el crecimiento económico mundial.

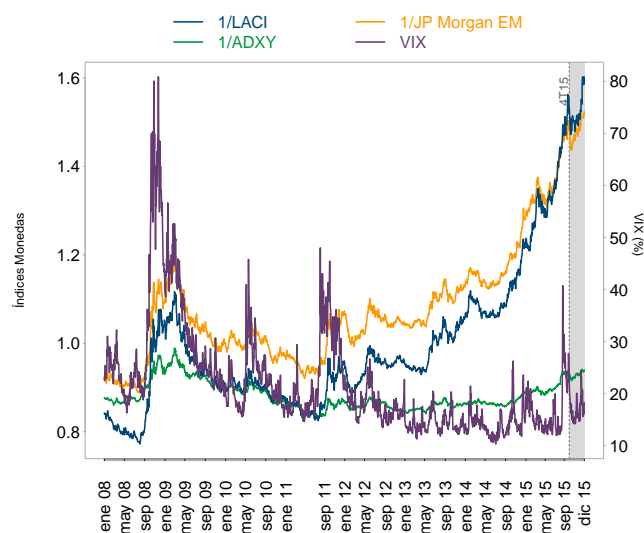
En particular, durante el 4T15 las monedas que presentaron la mayor depreciación frente al dólar estadounidense fueron el peso argentino (37,8%), el rand sudafricano (12,3%) y el rublo ruso (12%), mientras que las que registraron la mayor apreciación fueron el dólar neozelandés (6,5%), la rupia de Indonesia (5,9%) y el dólar australiano (3,7%) (Cuadro 2 y Gráfico 14).

Cuadro 2: Depreciación Monedas Frente al Dólar Estadounidense

País	2015	4T 2015	País	2015	4T 2015
Monedas Principales			Asia		
Zona Euro	11,2%	2,2%	Korea del Sur	6,7%	-1,1%
Gran Bretaña	5,0%	2,1%	India	4,7%	1,2%
Australia	12,3%	-3,7%	Hong Kong	-0,1%	0,0%
Nueva Zelanda	14,5%	-6,5%	China	4,6%	2,1%
Canadá	19,5%	4,3%	Malasia	22,7%	-2,4%
Dinamarca	11,4%	2,2%	Tailandia	9,7%	-0,9%
Suiza	0,0%	-1,6%	Indonesia	10,9%	-5,9%
Japón	0,9%	0,5%	índice I/ADXY	5,8%	0,6%
Latinoamérica			Otros		
Colombia	31,5%	1,9%	Islandia	1,9%	1,3%
Brasil	48,9%	0,3%	Rusia	29,9%	12,0%
México	18,0%	2,7%	Polonia	10,7%	2,5%
Argentina	51,8%	37,8%	Turquía	25,4%	-3,5%
Perú	13,9%	5,5%	Israel	-0,1%	-0,5%
Chile	16,9%	1,7%	Sur África	34,5%	12,3%
índice I/LACI	31,5%	5,0%	USTW	11,2%	2,2%

Fuente: Bloomberg.

Gráfico 14: VIX vs. Índices de Monedas

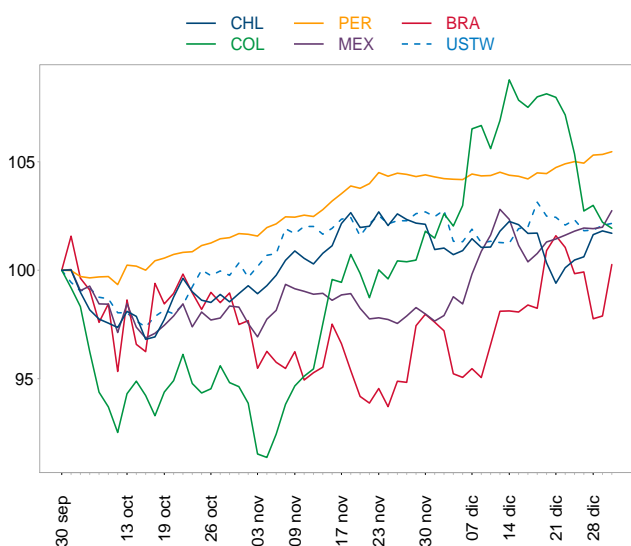


Fuente: Bloomberg.

Entre el 30 de septiembre y el 30 de diciembre de 2015 en América Latina se depreciaron todas las monedas de la región: el sol peruano 5,5%, el peso mexicano 2,7%, el peso colombiano 1,9%, el peso chileno 1,7% y el real brasilero 0,3% (Gráfico 15).

En el trimestre el comportamiento de las monedas de la región estuvo influenciado principalmente por la evolución de los precios del petróleo, el cobre, la plata y el oro (Cuadro 3).

Gráfico 15: Tasas de Cambio LATAM



Fuente: Bloomberg. Base 100: 30 de septiembre de 2015.

En cuanto a intervención cambiaria de la región, el Banco Central de Brasil continuó interviniendo a través de *swaps* cambiarios e incrementando el ritmo de renovación de dichos contratos, el Banco Central de México intervino mediante subastas de venta de dólares en el mercado de contado, y el Banco Central de Perú, por medio de subastas de Certificados de Depósitos Reajustables (indexados al dólar), ventas de dólares en el mercado de contado y *swaps* cambiarios. Cabe señalar que el Banco Central de México decidió suspender a partir del 23 de noviembre de 2015 las subastas diarias sin precio mínimo y extendió la vigencia para las subastas diarias con precio mínimo

Cuadro 3: Precio de Productos Básicos (en dólares)

	30 Sep 2015	31 Dic 2015	Variación
Pétroleo BRENT	47,13	35,75	-24%
Pétroleo WTI	45,09	37,04	-18%
Niquel	10070	8665	-14%
Carbón	48,65	43,5	-11%
Arroz	13,2	11,835	-10%
Cobre	5093	4702	-8%
Trigo	5,0525	4,725	-6%
Maíz	3,6875	3,4875	-5%
Oro	1115,07	1061,42	-5%
Plata	14,519	13,8582	-5%
Aluminio	1562	1507,5	-3%
Soya	8,865	8,6725	-2%
CRB INDEX	193,8	176,1	-9,1%

Fuente: Bloomberg.

(FIX del día anterior + 1%) hasta el 29 de enero de 2016. Adicionalmente estableció que convocaría a una o varias subastas de dólares suplementarias con precio mínimo, por un monto total adicional de 200 millones de dólares²⁰.

En el Cuadro 4 se presentan las compras netas de dólares por intervención cambiaria realizadas por los bancos centrales de los países de la región en el mercado de contado. En el Cuadro 5 se muestra el cambio en el balance de los bancos centrales por la implementación de otras operaciones: en el caso del Banco Central de Perú corresponde a los Certificados de Depósitos Reajustables y a los *swaps* cambiarios, en el de Brasil a los *swaps* cambiarios, y en el de México a las operaciones con Pemex y con el Gobierno Federal. Finalmente, en el Cuadro 6 se presenta la variación total del balance de los bancos centrales²¹.

De otra parte, la volatilidad promedio de las tasas de cambio entre el 30 de septiembre y el 30 de diciembre

²⁰El precio mínimo de asignación para estas subastas es equivalente al tipo de cambio FIX determinado el día hábil inmediatamente anterior incrementado en 1,5%. La convocatoria a estas subastas suplementarias está condicionada a la asignación total de las subastas ordinarias a precio mínimo.

²¹Un cambio negativo de estos balances se interpreta como un aumento en la posición corta en moneda extranjera del banco central, mientras que un cambio positivo indica que disminuye dicha posición.

Cuadro 4: Intervención Cambiaria Mediante Compra/Venta de Dólares en el Mercado Cambiario de Contado (+compras-ventas)

	Colombia	Perú	Chile	Brasil	México
1T15	0	-2790	0	0	-824
2T15	0	-2525	0	0	-3224
3T15	0	-1618	0	0	-11653
Oct.	0	-43	0	0	-4800
Nov.	0	-647	0	0	-2800
Dic.	0	-296	0	0	-1116
4T15	0	-986	0	0	-8716

Fuente: Páginas web de los diferentes Bancos Centrales. Cifras en USD millones.

Cuadro 5: Variación del Balance de los Bancos Centrales por otras operaciones

	Colombia	Perú	Chile	Brasil	México
1T15	0	-1063	0	-2865	3587
2T15	0	-593	0	6241	627
3T15	0	-2679	0	-208	-927
Oct.	0	1.030	0	-934	-178*
Nov.	0	-399	0	-513	-233*
Dic.	0	621	0	385	6204*
4T15	0	1252	0	-1062	5793

Fuente: Páginas web de los diferentes Bancos Centrales. Cifras en USD millones. *Compras netas efectuadas entre el 5 y el 30 de octubre, entre el 2 y el 27 de noviembre y entre el 30 y el 11 de diciembre, respectivamente.

Cuadro 6: Variación del Total del Balance de los Bancos Centrales por Intervención Cambiaria

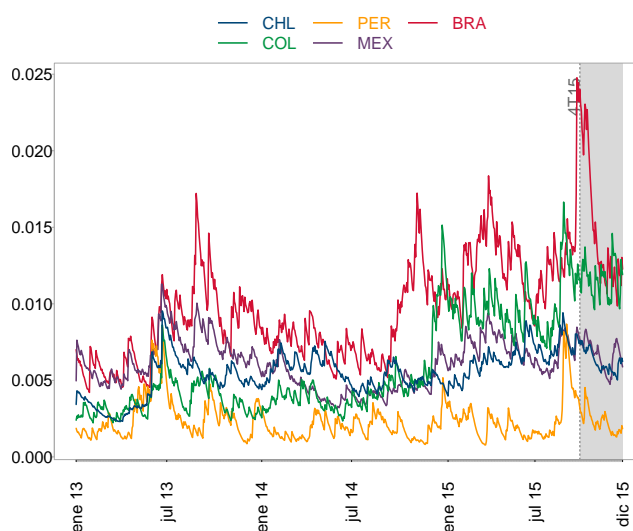
	Colombia	Perú	Chile	Brasil	México
1T15	0	-3853	0	-2865	2763
2T15	0	-3118	0	6241	-2597
3T15	0	-4297	0	208	-11653
4T15	0	266	0	-1062	-2923
2015	0	-11003	0	2107	-14410

Fuente: Páginas web de los diferentes Bancos Centrales. Cifras en USD millones.

de 2015 aumentó frente al promedio de tercer trimestre de 2015 para Colombia y Brasil, y disminuyó para México, Chile y Perú. El real brasilero presentó en promedio la mayor volatilidad condicional²², seguido por el peso colombiano, el peso mexicano, el peso chileno y el sol peruano, que continúa siendo la moneda menos volátil de la región (Gráfico 16).

²²Medida a través de modelos GARCH(1,1).

Gráfico 16: Volatilidad Condicional de las Tasas de Cambio LA-TAM



Fuente: Bloomberg. Cálculos: DODM

5.1 Mercado Cambiario Colombiano

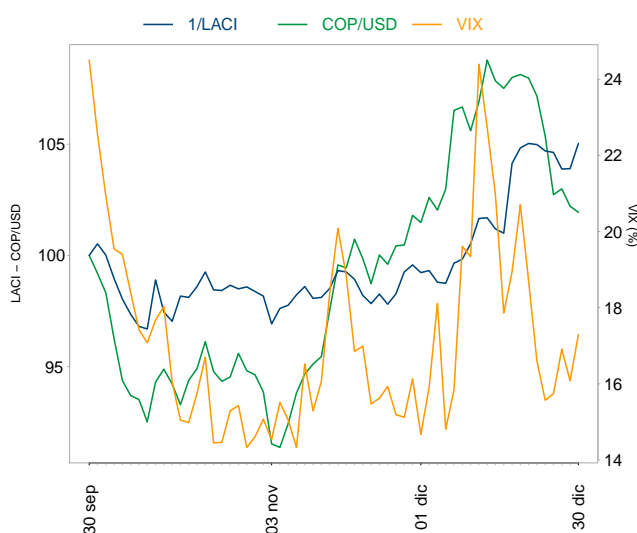
Entre el 30 de septiembre y el 30 de diciembre el peso se depreció 1,94%²³ y alcanzó en el año una depreciación de 31,5% (Gráfico 17). En general el comportamiento del peso en el 4T15 estuvo influenciado por la evolución del precio del petróleo (cuyo precio cayó 19% (WTI) y 26% (Brent)) y de la percepción de riesgo internacional, así como por el deterioro de algunos indicadores de confianza en la economía. Adicionalmente, en el trimestre se publicaron datos negativos de balanza comercial, según los cuales en agosto, septiembre y octubre la balanza comercial registró un déficit de USD1433,6 millones, USD1419,3 millones y USD1595,1 millones, respectivamente. Por otro lado, la aprobación por parte del Consejo de Ministros el 21 de diciembre de un precio mínimo por acción de Isagen de \$4130, superior en 21,5% al precio mínimo publicado en mayo de 2015 (\$3399), pudo haber generado expectativas de mayores entradas de capitales y pudo contribuir a la apreciación del peso durante esa

²³La variación de la tasa de cambio en octubre fue de -6,1%, en noviembre de 8,4% y en diciembre de 0,1%.

semana y al desligue que presentó de la tendencia del precio del petróleo. Adicionalmente, en diciembre las monetizaciones de divisas por parte de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional pudieron contrarrestar las presiones de depreciación.

En el 4T15 la Junta Directiva del Banco de la República anunció un sistema de subastas de opciones “call”, con el fin de moderar aumentos injustificados de la tasa de cambio, que puedan contribuir a desanclar las expectativas de inflación, y de suministrar liquidez al mercado cambiario cuando se presenten faltantes significativos. La subasta se convocará por un monto de USD500 millones una vez la TRM se encuentre 5 puntos porcentuales por encima de su promedio móvil de orden 20%. La vigencia de las opciones es de un mes a partir de la subasta²⁴.

Gráfico 17: COP/USD - LACI - VIX



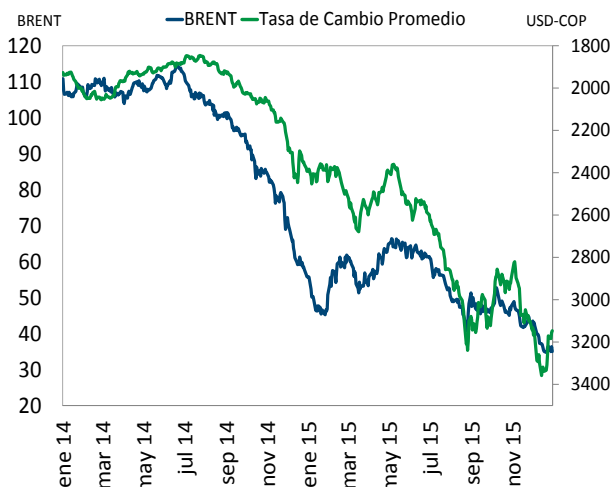
Fuente: Bloomberg y SET-ICAP FX. Cálculos: DODM. Base 100 1/LACI y USD/-COP: 30 de septiembre del 2015

La Posición Propia de Contado (PPC)²⁵ de los Intermediarios del Mercado Cambiario (IMC) se ubicó al

²⁴El 30 de octubre la condición para convocar las subastas y para su ejercicio se estableció en 7% sobre el promedio móvil de orden 20%. Posteriormente, el 23 de diciembre la condición se modificó y se estableció en 5%.

²⁵La PPC se calcula excluyendo del total de derechos y obligaciones en moneda extranjera (m/e): (i) las inversiones en m/e de

Gráfico 18: Precio del petróleo frente al peso colombiano



Fuente: Bloomberg y Set-FX.

cierre de 2015 en USD393 millones y su promedio diario en el 4T15 en USD151,5 millones²⁶ (Gráfico 19).

En el trimestre se observó una reducción en los montos negociados en el mercado cambiario de contado y de derivados. En particular, los IMC negociaron en el 4T15 operaciones *forward* peso-dólar²⁷ por USD77.019 millones²⁸, de los cuales USD11.780 millones correspondieron a operaciones entre IMC y USD65.240 millones a operaciones entre un IMC y otro tipo de agente. En los primeros 3 trimestres del año se negociaron USD86.474 millones, USD90.185

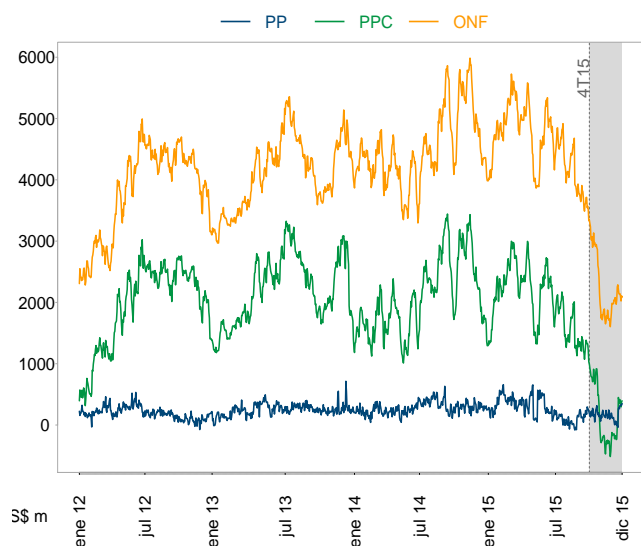
carácter permanente, (ii) algunas operaciones de endeudamiento (estipuladas en la reglamentación), (iii) las posiciones en operaciones de derivados, (iv) las contingencias por opciones y por otros conceptos, y (v) los activos y pasivos que a pesar de ser denominados en m/e se liquiden en moneda legal.

²⁶A partir del 16 de octubre de 2015, el promedio aritmético de tres (3) días hábiles de la PPC en moneda extranjera puede ser negativo, sin que exceda el equivalente en moneda extranjera al veinte por ciento (20%) del patrimonio técnico. Hasta esa fecha no podía ser negativo.

²⁷Incluyendo el flujo a futuro de las operaciones swap peso-dólar.

²⁸USD32.867 millones en octubre, USD25.254 millones en noviembre y USD18.898 millones en diciembre. Fuente: Banco de la República.

Gráfico 19: Posición Propia de Contado, Posición Propia y Obligaciones Netas a Futuro



Fuente: Banco de la República.

millones y USD100.362 millones, respectivamente. Por otra parte, en el mercado de contado las negociaciones ascendieron en el 4T15 a USD68.810 millones²⁹, mientras que en los trimestres anteriores fueron de USD81.930 millones (3T15), USD81.299 millones (2T15) y USD84.931 millones (1T15). Las negociaciones de *forwards* de tasa de cambio compensadas en la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC) pasaron de USD11.864 millones en el 3T15 a USD9861 millones (Gráfico 20), y la posición abierta de los *forwards* de tasa de cambio al 30 de diciembre ascendía a USD2968 millones.

Durante el 4T15 se negociaron un total de 111.107 futuros de TRM³⁰, volumen inferior al negociado durante el 3T15 (148.341 contratos), por un monto total de USD5555 millones. Al 30 de diciembre del 2015 la posición abierta ascendía a 4076 contratos. Respecto a los mini futuros de TRM³¹, se negociaron un total

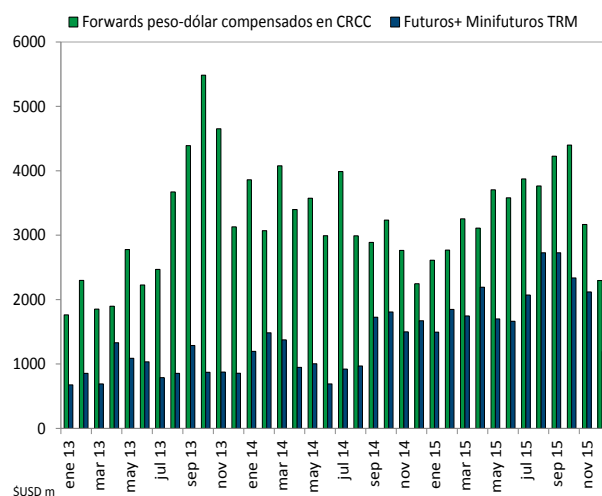
²⁹USD27.721 millones en octubre, USD21.736 millones en noviembre y USD19.354 millones en diciembre. Fuente: SET-ICAP FX. Incluye negociaciones en este sistema y registros.

³⁰Cada contrato tiene un valor nominal de USD50.000.

³¹Cada contrato tiene un valor nominal de USD5000.

de 18.716 contratos, volumen inferior al negociado en el trimestre anterior (21.743 contratos) por un total de USD94 millones (Gráfico 20). La posición abierta de mini futuros al 30 de diciembre ascendía a 594 contratos.

Gráfico 20: Forwards y Futuros CRCC



Fuente: Banco de la República.

De acuerdo con las cifras de la balanza cambiaria³², en el 4T15 la cuenta corriente registró egresos netos de divisas por USD381 millones, lo que se explica por salidas netas de USD732 millones en la balanza comercial y de reintegros por USD351 millones en la balanza de servicios y transferencias. Además, se presentaron ingresos netos de divisas en la cuenta de capital por USD389 millones, que resultan de salidas netas de capital privado por USD3127 millones, reintegros netos de capital oficial por USD2012 millones y reintegros por concepto de otras operaciones especiales por USD1504 millones.

Las entradas de divisas en la cuenta de capital pri-

³²La Balanza cambiaria se puede encontrar en el siguiente enlace: <http://www.banrep.gov.co/balanza-cambiaria>.

vado se dieron en inversión extranjera directa neta (USD2326 millones), préstamos netos (USD760 millones) e inversión extranjera de portafolio neta (USD296 millones)³³. Por su parte, el rubro de operaciones especiales presentó salida de divisas³⁴ por USD6510 millones. Vale la pena resaltar la disminución de la inversión extranjera de portafolio neta frente a los otros trimestres de 2015: USD296 millones vs. USD1025 millones (1T15), USD434 millones (2T15) y USD2509 millones (3T15), respectivamente.

En el 2015, las salidas netas de divisas por cuenta corriente ascendieron a USD2632 millones y los ingresos netos de divisas por la cuenta de capital a USD2044 millones, de los cuales el sector privado presentó egresos por USD7120 millones, el sector oficial reintegros por USD8068 y las otras operaciones especiales reintegros por USD1078 millones.

6 Mercado Monetario y Renta Fija

6.1 Tasas de interés en Latinoamérica

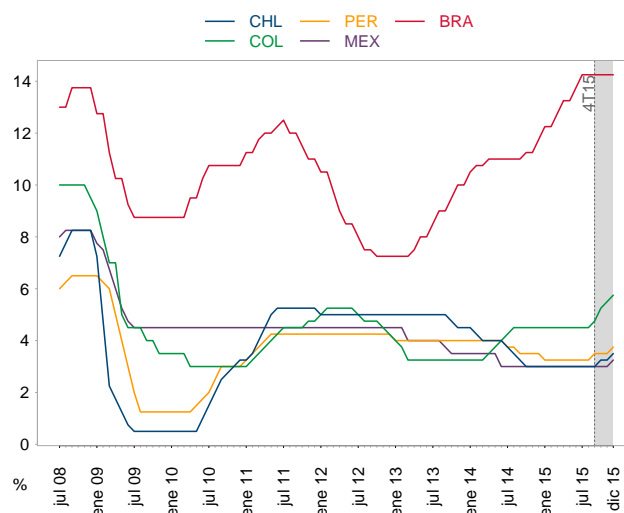
Durante el 2015 se observaron posturas contractivas de política monetaria en la región. Los bancos centrales de Brasil, Colombia, Chile, Perú y México incrementaron sus tasas de referencia en 250 p.b, 125 p.b, 50 p.b, 25 p.b. y 25 p.b, de manera que estas cerraron el año en 14,25 %, 5,75 %, 3,5 %, 3,75 % y 3,25 %, respectivamente.

En el 4T15 los bancos centrales de Colombia, Chile, México y Perú aumentaron sus tasas de referencia en 100 p.b, 50 p.b, 25 p.b. y 25 p.b, respectivamente, mientras que el de Brasil la mantuvo inalterada (*Gráfico 21 y Cuadro 7*).

³³Inversión extranjera de portafolio en Colombia menos inversión de portafolio colombiana en el exterior.

³⁴Registra los movimientos de divisas provenientes de cuentas de compensación, compra y venta de saldos de cuentas libres efectuadas en el mercado local, y movimientos de divisas por operaciones de derivados.

Gráfico 21: Tasas de Referencia Países Latinoamericanos



Fuente: Bloomberg.

Cuadro 7: Tasas de Política Monetaria (TPM) LATAM

País	Variación 4T15*	TPM Dic-15
COL	+100	5,75 %
CHL	+50	3,50 %
PER	+25	3,75 %
MEX	+25	3,25 %
BRA	0	14,25 %

Fuente: Bloomberg. * Puntos básicos.

En los casos de Colombia, Chile y Perú estas decisiones de política monetaria se dieron en un contexto caracterizado por niveles de inflación por encima de los límites superiores de los respectivos rangos meta. En contraste, en México el Banco Central aumentó la tasa de referencia pese a que la inflación había disminuido a niveles mínimos históricos, y explicó que la decisión de aumentar la tasa de política estaba relacionada principalmente con el incremento de 25 p.b. que había anunciado la Fed, el cual podría generar una depreciación adicional del peso mexicano y afectar la inflación y sus expectativas.

El Banco Central de Perú señaló que las expectativas de inflación se encontraban por encima del rango meta y que la inflación había sido afectada por factores tem-

porales de oferta y por la depreciación de su moneda.

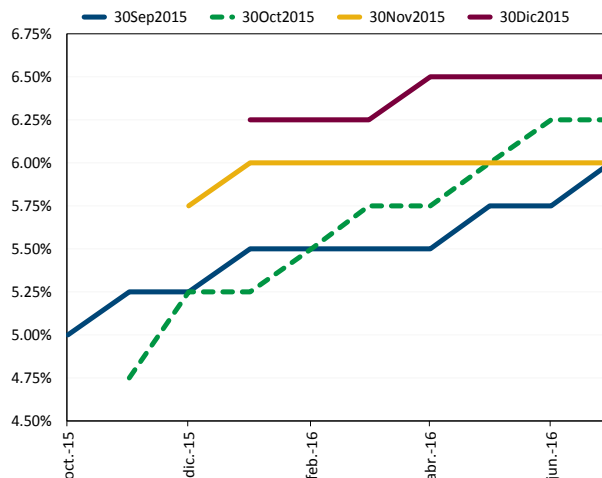
Por su parte, el BR explicó en sus comunicados que era conveniente continuar el endurecimiento de la política monetaria que había iniciado en septiembre para asegurar la convergencia de la inflación hacia el rango meta. Esto dado que tanto la inflación como las expectativas habían aumentado más de lo previsto ante la depreciación del peso colombiano (exacerbada por la caída del precio del petróleo) y ante una menor dinámica en la oferta de alimentos por un fuerte fenómeno del Niño.

En cuanto a las expectativas con respecto a las decisiones de política monetaria del BR, al utilizar un modelo que estima las tasas de referencia implícitas en los *Overnight Index Swaps* a plazos mayores a un día, cuyo subyacente es el *IBR overnight*, se puede inferir que las expectativas cambiaron a lo largo del trimestre. Este modelo indica que en septiembre y octubre los agentes consideraban probable que la tasa de política cerrara el año 2015 en 5,25 %, y en noviembre se esperaba que finalizara en 5,75 %. En septiembre se esperaba para junio del 2016 una tasa de 5,75 %, en octubre de 6,25 %, en noviembre de 6,0 %, y en diciembre de 6,50 % (Gráfico 22).

En cuanto a los índices de precios, al comparar las variaciones anuales del IPC en diciembre del 2015 con respecto a las registradas en septiembre, se encuentra que en los casos de Colombia, Brasil, Chile y Perú la inflación cerró el trimestre por encima del nivel superior de los rangos meta, mientras que en el caso de México disminuyó a niveles cercanos al límite inferior del rango (Gráfico 23 y Cuadro 8).

Con respecto al crecimiento, los datos del 3T15 publicados durante el 4T15 fueron superiores a los esperados por los analistas en los casos de México y Chile, mientras que los de Brasil y Colombia fueron inferiores a los pronosticados, y el de Perú fue igual³⁵. Para México y Colombia, entre septiembre y diciembre aumentó el crecimiento esperado para finales del año

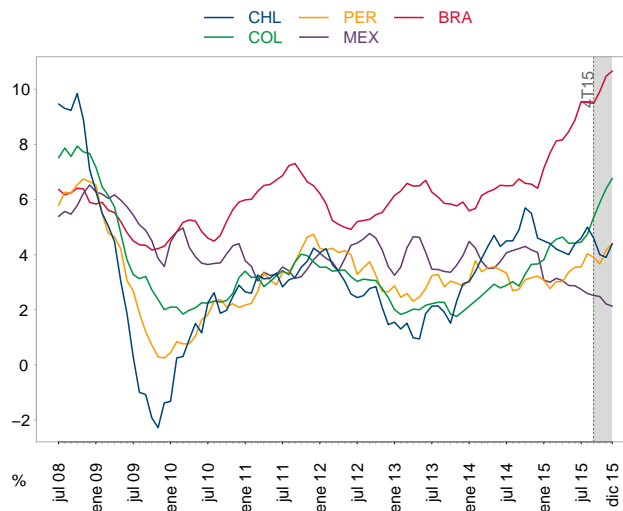
Gráfico 22: Tasa de Política Monetaria Implícita - Modelo OIS



Fuente: Bloomberg. Cálculos: Banco de la República.

2015. En contraste, para Brasil, Perú y Chile el crecimiento esperado disminuyó (Cuadro 9).

Gráfico 23: Índice de Precios al Consumidor



Fuente: Bloomberg. Variación Porcentual 12 meses.

³⁵De acuerdo con los datos esperados extraídos de Bloomberg.

Cuadro 8: Inflación Año Completo y Meta de Inflación 2015

País	Anual Sep 2015	Anual Dic 2015	Rango meta 2015
COL	5,35%	6,77%	2,0% - 4,0%
BRA	9,49%	10,67%	2,5% - 6,5%
CHL	4,6%	4,4%	2,0% - 4,0%
MEX	2,52%	2,13%	2,0% - 4,0%
PER	3,9%	4,4%	1,0% - 3,0%

Fuente: Bloomberg.

Cuadro 9: Crecimiento 3T15 y Expectativas para 2015

País	Esp 3T15	Obs 3T15	Esp 15 (Sep 15)	Esp 15 (Dic 15)
COL	3,3%	3,2%	2,88%	2,94%
BRA	-4,2%	-4,5%	-2,7%	-3,7%
CHL	2,1%	2,2%	2,2%	2,1%
MEX	2,4%	2,6%	2,34%	2,44%
PER	2,9%	2,9%	3,1%	2,8%

Fuente: Bancos Centrales, Bloomberg y Citibank.

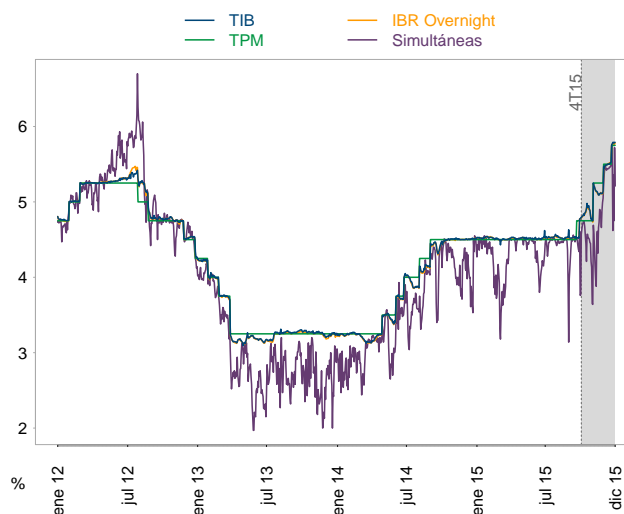
6.2 Mercado Monetario Colombiano

Durante el 4T15 las tasas del mercado monetario colombiano no colateralizado (IBR *overnight* y TIB) presentaron desviaciones respecto a la tasa de referencia del BR ante los cambios en las condiciones de liquidez del mercado. En octubre oscilaron en niveles superiores al de la tasa de política ante condiciones de baja liquidez ocasionadas por los traslados de impuestos del sistema a la Tesorería. Después del vencimiento de un TES a finales de octubre por más de \$10 billones, aumentaron las condiciones de liquidez, de tal forma que en noviembre las tasas oscilaron en niveles inferiores al de la tasa de política monetaria y llegaron a ubicarse hasta 16 p.b. por debajo. Posteriormente, los traslados de impuestos a la Tesorería, las subastas de TES de corto plazo y el pago de dividendos de Ecopetrol disminuyeron nuevamente las condiciones de liquidez de tal manera que las tasas *overnight* aumentaron a niveles similares al de la tasa de referencia (Gráfico 24). Por su parte, la tasa de las operaciones simultáneas osciló casi todo el trimestre en niveles inferiores al de la tasa de referencia, y llegó a desviarse hasta 137 p.b. por debajo, lo cual pudo también obe-

decer, además de las amplias condiciones de liquidez, a la desvalorización de los TES que pudo haber incentivado la toma de posiciones cortas en el mercado de deuda. Por último, cabe mencionar que los días 13 de noviembre, 27 de noviembre y 17 de diciembre, en la subasta de repos realizada por el BR la demanda fue superior al cupo y las tasas de corte fueron 5,50%, 5,75% y 5,68%, respectivamente, superando la tasa de referencia.

El promedio diario de los saldos de la Tesorería de la Nación pasó de \$15.170 miles de millones en el 3T15 a \$10.010 miles de millones en el 4T15. Al cierre del trimestre el saldo era \$3903 miles de millones (Gráfico 25).

Gráfico 24: Tasa Referencia BR, TIB e IBR (1 Día)

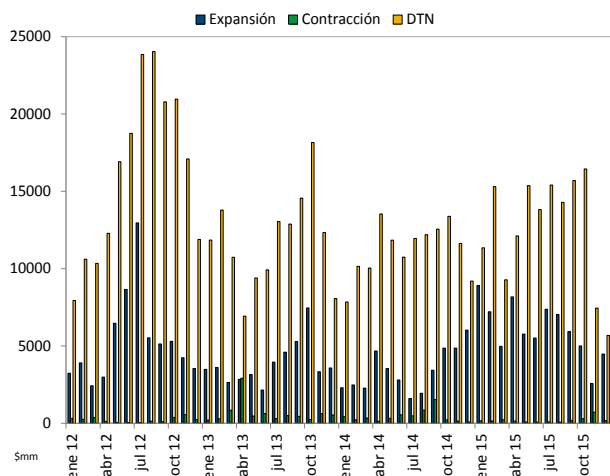


Fuente: Banco de la República.

Por otra parte, la posición del BR con el sistema financiero fue acreedora durante la mayor parte del trimestre. Esta posición llegó a ubicarse en un nivel mínimo de -\$1872 miles de millones y un nivel máximo de \$10.078 miles de millones. Su valor pasó de \$6901 miles de millones el 30 de septiembre a \$6555 miles de millones el 30 de diciembre de 2015 (Gráfico 26).

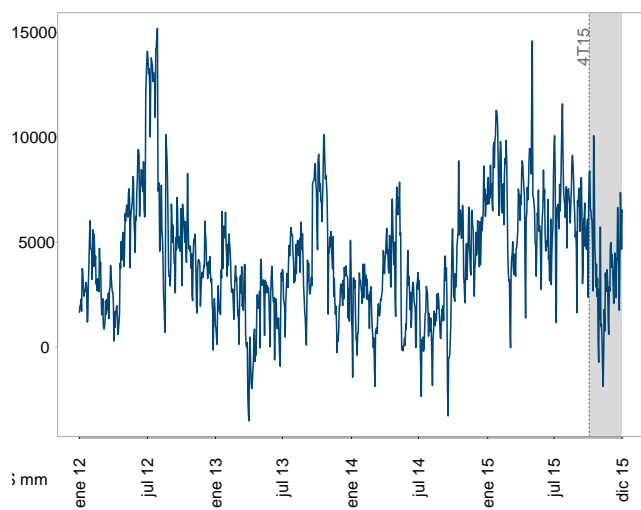
Al comparar los promedios de las tasas del mercado de crédito entre el 3T15 y el 4T15, se encuentra que

Gráfico 25: Promedio Mensual de Saldos Diarios



Fuente: Banco de la República.

Gráfico 26: Posición Neta del BR en el Mercado Monetario



Fuente: Banco de la República.

el promedio de la tasa activa³⁶ aumentó 64 p.b, y el promedio de la tasa de interés pasiva del sistema fi-

³⁶Se entiende tasa activa como el promedio ponderado por monto de las tasas de crédito de consumo, preferencial, ordinario y tesorería. Debido a la alta rotación del crédito de tesorería, su ponderación se estableció como la quinta parte de su desembolso semanal.

nanciero subió 47 p.b. De esta forma, en el período analizado el promedio del margen de intermediación presentó un incremento al pasar de 7,20% a 7,33%³⁷.

Con respecto al crédito, la cartera continuó creciendo, aunque en los casos de las modalidades comercial, hipotecaria y de consumo, a un ritmo menor al del trimestre anterior. Al comparar las variaciones anuales de diciembre con las de septiembre, se encuentra que las carteras comercial, de microcrédito, hipotecaria³⁸ y de consumo aumentaron 17,5% (ant: 17,8%), 15,5% (ant: 15,5%), 14,8% (ant: 14,9%) y 11,8% (ant: 12,3%), respectivamente³⁹ (Gráfico 27).

En la encuesta trimestral de la situación del crédito en Colombia que realiza el Departamento de Estabilidad Financiera del BR⁴⁰, los intermediarios financieros señalaron que en el 4T15 habían percibido una mayor demanda de crédito comercial y de vivienda, y una reducción en la demanda en los casos de las modalidades de consumo y microcrédito (la evolución de la percepción de demanda de las entidades parece ser un indicador líder del crecimiento de la cartera). Las entidades que participaron en la encuesta coincidieron en que un exceso de recursos sería destinado a otorgar crédito en general.

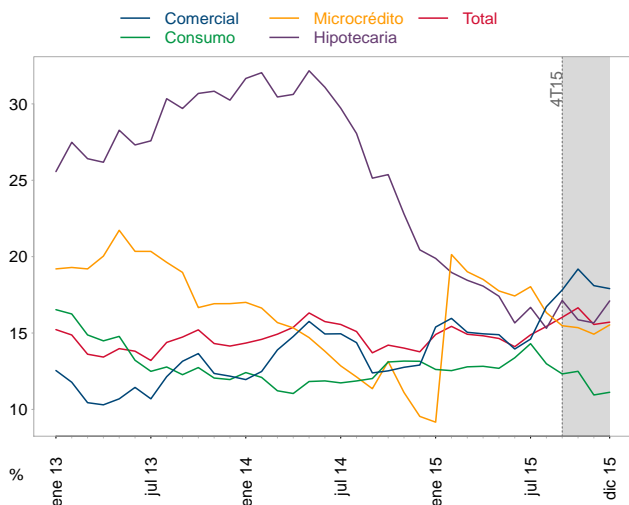
³⁷Los datos con los que se calcularon estos promedios tienen frecuencia semanal. Los promedios del 3T15 se calcularon con datos semanales entre el 3 de julio y el 25 de septiembre, y los promedios del 4T15 se calcularon con datos semanales entre el 2 de octubre y el 25 de diciembre.

³⁸Tradicional ajustada.

³⁹Estas variaciones se calcularon comparando el dato del 25 de diciembre del 2015 respecto al dato del 26 de diciembre del 2014, y el dato del 25 de septiembre del 2015 respecto al dato del 26 de septiembre del 2014.

⁴⁰Realizada en diciembre de 2015.

Gráfico 27: Crecimiento Anual de Cartera



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Cálculos: Banco de la República. *El comportamiento de la cartera de microcrédito está asociado al ingreso de nuevas instituciones de microcrédito.

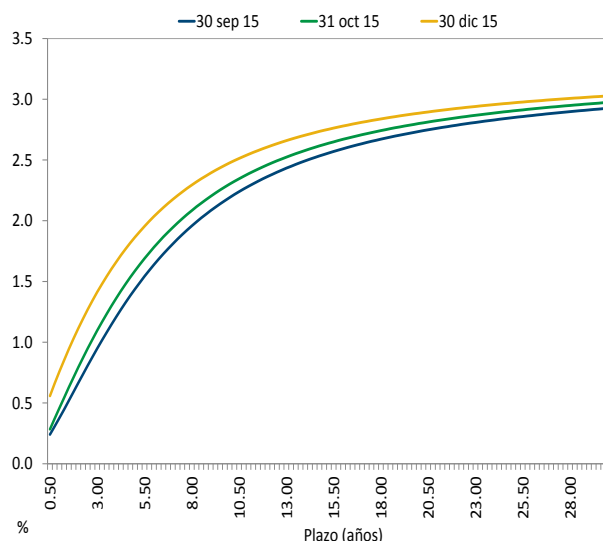
6.3 Mercado de Deuda Pública

6.3.1. Deuda Pública Interna de Estados Unidos y los Países de la Región

Los bonos de deuda de EE.UU. se desvalorizaron, en mayor magnitud los de corto plazo, lo que reflejó las expectativas en torno al comienzo de la normalización de la política monetaria de la Fed que se materializó en diciembre. Cabe mencionar que los *treasuries* de mediano y largo plazo presentaron un comportamiento volátil ante ajustes en la percepción de riesgo a nivel internacional y en las expectativas en torno al inicio y al ritmo de la normalización de la política monetaria de la Fed. En particular, algunos episodios de valorizaciones estuvieron relacionados con expectativas de baja inflación ante la disminución del precio del petróleo y la apreciación del dólar, y con las preocupaciones en torno al débil crecimiento a nivel global y el estímulo menor al esperado por parte del BCE (Gráfico 28).

Con respecto a los títulos de deuda pública interna de

Gráfico 28: Curva Cero Cupón EE.UU.



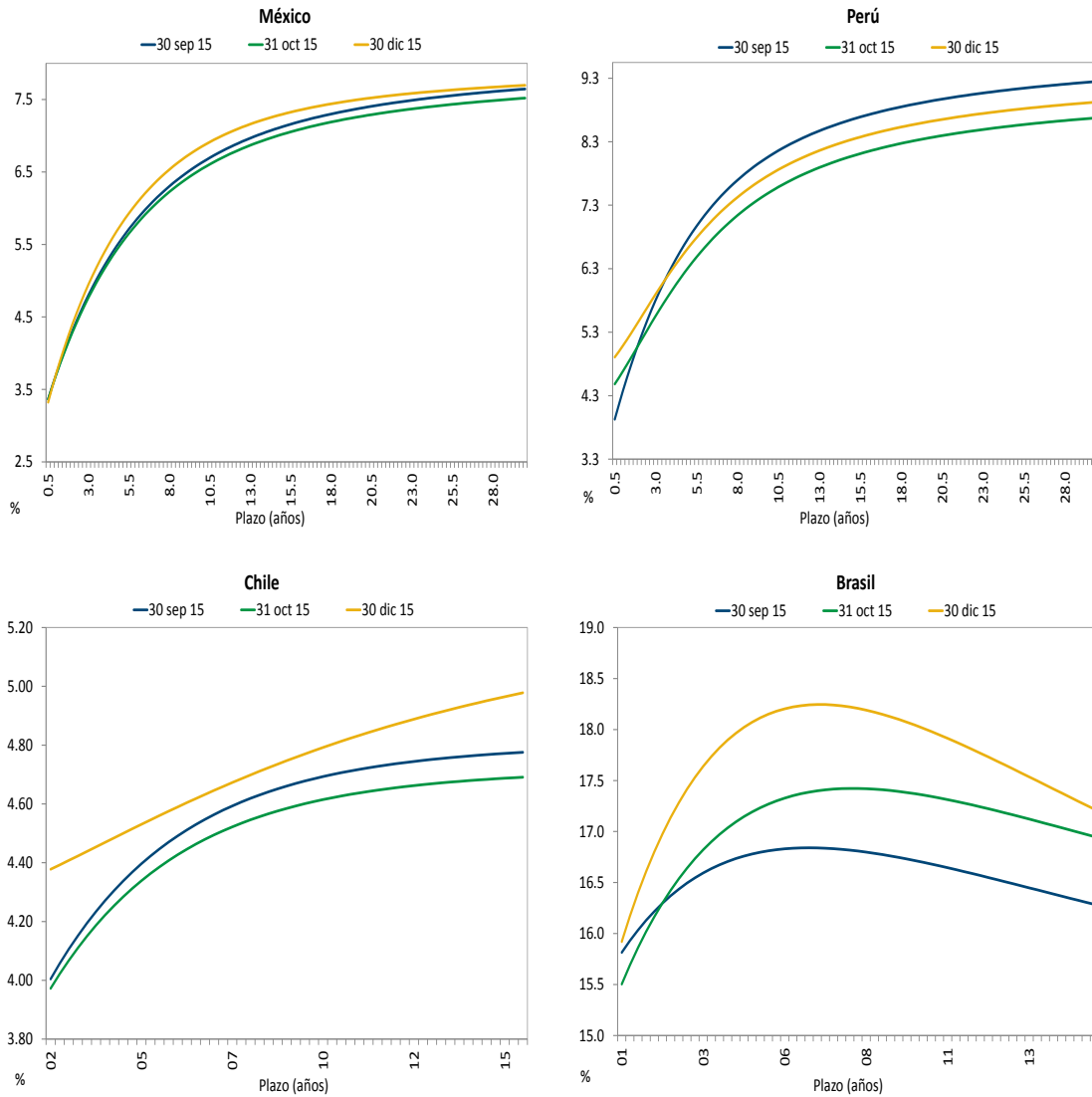
Fuente: Bloomberg. Cálculos: Banco de la República

los países de la región, al comparar sus tasas de finales de diciembre con las del cierre de septiembre, se encuentra que en general los bonos se desvalorizaron. El incremento de las tasas de los tramos cortos de Colombia, Chile y Perú puede explicarse principalmente por los aumentos de las tasas de política monetaria y expectativas de futuros incrementos adicionales. En el caso de México, pese a que el banco central aumentó la tasa de referencia 25 p.b, el tramo corto de su curva prácticamente no presentó ninguna variación, debido posiblemente a que las expectativas respecto a la tasa de política monetaria no cambiaron durante el trimestre. En Brasil, aunque durante el 4T15 la tasa de referencia permaneció inalterada, las tasas de los bonos de corto plazo aumentaron, lo que puede explicarse por expectativas de la continuidad de la política monetaria contractiva por parte del Banco Central.

El comportamiento de los bonos de mediano y largo plazo de la región puede explicarse dividiendo el trimestre en dos períodos. El primero corresponde al mes de octubre en el cual hubo valorizaciones ante una

disminución en las primas de riesgo hacia emergentes, incluyendo los países de Latinoamérica, ocasionada por expectativas de amplias condiciones de liquidez en el mercado internacional ante la continuidad de las políticas expansionistas de la Fed y del BCE, y las medidas adoptadas por el Banco Central de China. Además, en ese momento los mercados descartaron que la Fed comenzaría los incrementos de su tasa de política en el año 2015.

Gráfico 29: Curvas Cero Cupón Países de la Región



Fuente: Bloomberg. Cálculos: Banco de la República

El segundo período corresponde a los meses de noviembre y diciembre, en los cuales las primas de riesgo de la región aumentaron nuevamente y los bonos presentaron desvalorizaciones. Lo anterior, debido a una mayor certeza de que la normalización de la política monetaria en EE.UU. comenzaría en el año 2015. A este comportamiento también contribuyeron la disminución de los precios de los *commodities*, la preocupación en torno a la debilidad de la economía global (ver sección Entorno Internacional) y las perspectivas de menor crecimiento y de mayor inflación en la región (con excepción de México) (*Gráfico 29*).

En los tramos mediano y largo los bonos más desvalorizados fueron los de Brasil, lo que puede explicarse por un mayor incremento en la prima de riesgo hacia este país ante las perspectivas de crecimiento económico negativo, las dificultades del Gobierno para implementar medidas con el fin de disminuir el gasto público, y los recortes de la calificación de su deuda que le llevaron a perder el grado de inversión⁴¹.

Como se mostró en la sección de Entorno Internacional (*Gráfico 4*), de acuerdo con el IIF durante el 4T15 hubo entradas de capitales extranjeros a los mercados de deuda de Latinoamérica por USD2,5 billones, lo que contrasta con las salidas observadas en el 3T15 por USD5,3 billones. En todo el año 2015 hubo entradas por USD35,7 billones⁴².

6.3.2. Deuda Pública Interna de Colombia

Entre el 30 de septiembre y el 30 de diciembre del 2015 el saldo de TES clase B en el mercado pasó de \$210.507 miles de millones a \$199.431 miles de millones.

El cupo para la emisión de TES de largo plazo del 2015 era de \$34.477 miles de millones. En el 4T15

⁴¹Las calificaciones de Moody's, Standard and Poor's y Fitch Ratings cerraron el trimestre en Baa3, BB+ y BB+, respectivamente.

⁴²IIF - EM Portfolio Flows Tracker.

se emitieron \$1275 miles de millones⁴³, de tal manera que el monto colocado en todo el año 2015 fue \$28.173 miles de millones⁴⁴.

Con respecto a los TES de corto plazo para operaciones de Tesorería, el cupo anunciado para el 2015 era de \$10.000 miles de millones y las únicas subastas de estos bonos se llevaron a cabo en el 4T15 por un valor de \$3000 miles de millones. En todo el 2015 no hubo colocaciones de TES para regular la liquidez de la economía⁴⁵.

Cabe mencionar cuatro hechos importantes del mercado de deuda. En primer lugar, el Gobierno anunció redenciones anticipadas del portafolio administrado por el Tesoro Nacional con TES que vencían en junio del 2016 por un monto total de hasta \$3,9 billones. En segundo lugar, el Gobierno realizó anticipadamente un canje de TES con el Tesoro Nacional por un valor de hasta \$1,2 billones que consistió en intercambiar TES con vencimiento en los años 2015 y 2016 por títulos que vencían entre el 2017 y el 2030⁴⁶. En tercer lugar, se aprobó el proyecto de Ley para ampliar el cupo de endeudamiento de la Nación que autorizó al Gobierno celebrar operaciones de crédito público interno y externo adicionales por USD13.000 millones y otorgar garantías por USD4500 millones. En cuarto lugar, el Standard & Poor's mantuvo estable la calificación crediticia de Colombia en BBB con perspectiva estable y señaló que el país había respondido de manera adecuada frente a la coyuntura que enfrentaba en ese momento.

En el *Gráfico 30* se presenta la proyección de ven-

⁴³Valores nominales. \$532 miles de millones de TES en pesos y \$743 miles de millones de TES UVR.

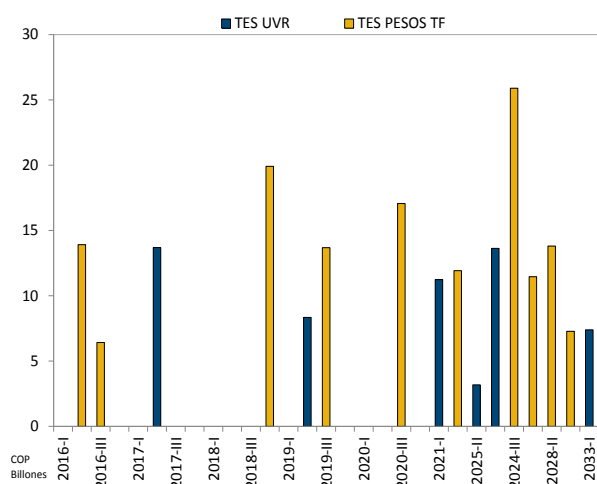
⁴⁴Valores nominales. \$19.671 miles de millones de TES en pesos y \$8502 miles de millones de TES UVR.

⁴⁵Los TES para regular la liquidez de la economía no pueden utilizarse para financiar apropiaciones del presupuesto general de la Nación y son administrados mediante depósito remunerado en el BR.

⁴⁶El Gobierno aclaró que con ese anticipo se mantenía el monto total de canjes por \$6 billones, los cuales fueron anunciados en junio del 2015, con lo cual sólo se afectaba el cronograma de ejecución (anteriormente se había anunciado que la operación sería realizada entre enero y junio del año 2016).

cimientos del total de TES clase B. Con datos al 30 de diciembre, en el año 2016 los vencimientos serían \$20.336 miles de millones correspondientes al 10,2% del saldo en circulación, de los cuales un 7% corresponden al segundo trimestre del año. Cabe destacar el vencimiento de un TES en pesos el 15 de junio por cerca de \$15.000 miles de millones (teniendo en cuenta principal y cupón).

Gráfico 30: Proyección de Vencimientos TES



Fuente: Depósito Central de Valores, Banco de la República.

Durante el trimestre los TES continuaron la tendencia de desvalorizaciones que habían presentado desde febrero. En el caso del tramo corto de la curva, esto se explica principalmente por la política monetaria contractiva del BR y por expectativas de futuros incrementos de la tasa de referencia que fueron reforzadas a medida que se conocían los datos de inflación. Cabe mencionar que en octubre, pese a que el aumento de la tasa de política fue sorpresivo para el mercado, los bonos de corto plazo se valorizaron ante las compras de entidades públicas.

En cuanto a los bonos de mediano y largo plazo, en línea con el comportamiento de los mercados de deuda de los otros países de la región, los TES registraron valorizaciones en octubre que fueron diluidas por las desvalorizaciones presentadas en noviembre y diciem-

bre. En octubre, además de las expectativas de que la Fed tardaría un poco más en comenzar la normalización de su política monetaria, el precio del petróleo tuvo episodios de recuperación que mitigaron temporalmente los temores asociados a la situación fiscal de Colombia. En noviembre y diciembre, estos mismos factores (expectativas en torno a la política monetaria de la Fed, precios del petróleo y perspectivas de la situación fiscal colombiana) influenciaron el mercado en dirección contraria generando desvalorizaciones (Gráfico 33). Cabe mencionar que en diciembre las desvalorizaciones estuvieron frenadas por la recuperación de los precios del petróleo, la publicación del Plan Financiero en el que se ratificó la meta de déficit fiscal para el 2016, y la aprobación de la venta de Isagén a un precio mínimo superior al anunciado en mayo.

Al comparar las tasas cero cupón de los TES denominados en pesos de finales del 4T15 con las de finales del 3T15, se observan incrementos en promedio de 85 p.b. entre 0 y 2 años, de 56 p.b. entre 2 y 5 años y de 26 p.b. entre 5 y 15 años⁴⁷. Así, en todo el año 2015 las variaciones promedio fueron 157 p.b. entre 0 y 2 años, 165 p.b. entre 2 y 5 años y 138 p.b. entre 5 y 15 años (Gráficos 31 y 32).

En cuanto a los TES denominados en UVR, al comparar las tasas cero cupón de finales del 4T15 con las de finales del 3T15, se observan incrementos en promedio de 20 p.b. entre 0 y 2 años, de 19 p.b. entre 2 y 5 años y de 15 p.b. entre 5 y 15 años⁴⁸.

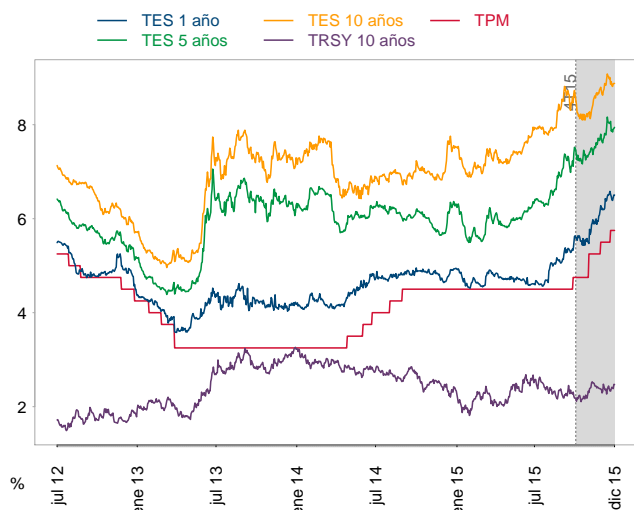
En todo el año 2015 los inversionistas extranjeros realizaron compras netas en el mercado de TES en pesos por \$5966 miles de millones⁴⁹, cifra que contrasta con la observada en el año 2014 (\$17.728 miles de millones) explicada por el rebalanceo de los portafolios de deuda ante la mayor ponderación de los bonos co-

⁴⁷Estos datos son extraídos de la curva cero cupón de los TES tasa fija calculada por el BR con metodología de Nelson y Siegel (1987).

⁴⁸Idem.

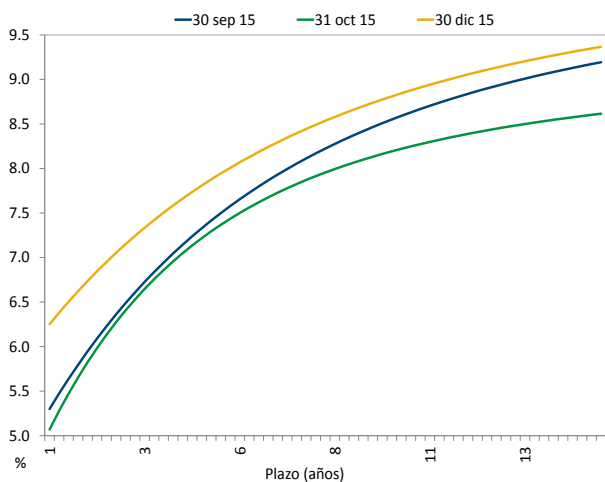
⁴⁹Compras netas en el mercado *spot* por \$7498 miles de millones y ventas netas en el mercado de *forwards* por \$1532 miles de millones.

Gráfico 31: Tasa Cero Cupón de TES en Pesos y Tasa de Referencia del BR



Fuente: SEN y MEC. Cálculos: Banco de la República.

Gráfico 32: Curvas Spot Colombia

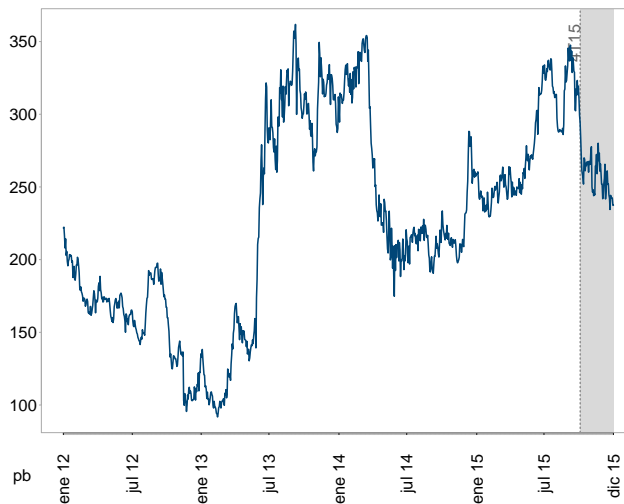


Tramo Corto*	Tramo Medio**	Tramo Largo***
+85 p.b.	+56 p.b.	+26 p.b.

Fuente: SEN y MEC. Cálculos: Banco de la República.

lombianos en el índice de JP Morgan. En el 2015 las compras en el mercado *spot* de TES fueron equivalentes a cerca de un 62% de los ingresos de divisas por

Gráfico 33: Spread Tasas Cero Cupón TES Tasa Fija (1 - 10 años)



Fuente: SEN y MEC. Cálculos: Banco de la República.

concepto de inversión extranjera de portafolio en Colombia extraídos de la balanza cambiaria⁵⁰.

En el 4T15 los inversionistas extranjeros fueron compradores netos de TES por \$1551 miles de millones⁵¹, equivalentes a un 109% de los ingresos de divisas por concepto de inversión extranjera de portafolio en ese período. En el mercado *spot* realizaron compras netas en octubre, noviembre y diciembre, aunque en montos que no superaron los \$1000 miles de millones⁵². En el mercado de *forwards* (NDF) fueron compradores netos en octubre pero hicieron ventas netas en noviembre y diciembre⁵³. De esta manera, aunque durante el trimestre fueron compradores netos, la magnitud de las compras fue inferior a la observada en el 3T15 (\$1875

⁵⁰Los flujos de la balanza cambiaria fueron convertidos a pesos utilizando el promedio de la tasa de cambio en el año 2015.

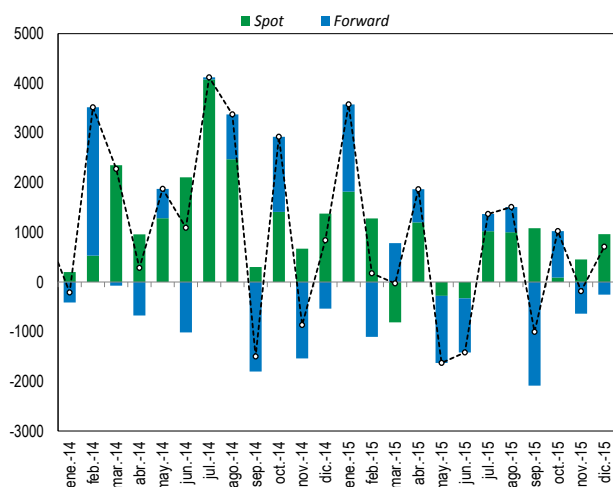
⁵¹Compras netas en el mercado *spot* por \$1509 miles de millones y compras netas en el mercado de *forwards* por \$42 miles de millones.

⁵²En octubre, noviembre y diciembre las compras netas en el mercado *spot* fueron \$91 miles de millones, \$455 miles de millones y \$963 miles de millones, respectivamente.

⁵³En octubre realizaron compras netas por \$934 miles de millones mientras que en noviembre y diciembre vendieron en neto \$638 miles de millones y \$254 miles de millones, respectivamente.

miles de millones). Teniendo en cuenta los saldos tanto en el mercado *spot* como en el de *forwards*, la participación de estos agentes como proporción del *stock* de TES denominados en pesos pasó de 22% el 30 de septiembre a 25% el 30 de diciembre⁵⁴. Así, la participación de estos agentes en todo el 2015 presentó un incremento al pasar de 20% a 25%, explicado en parte por la disminución del *stock* luego del vencimiento de un TES por un monto significativo (Gráficos 34 y 35).

Gráfico 34: Compras Netas de TES en Pesos de Inversionistas Extranjeros



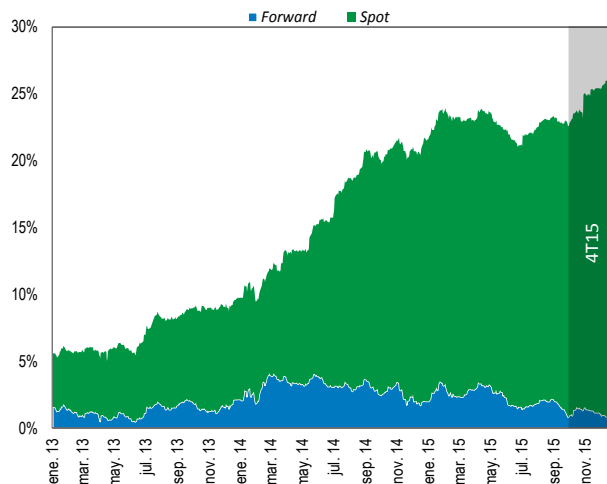
Fuente: Depósito Central de Valores. Banco de la República. Miles de millones de pesos.

Durante el 4T15 el mercado de TES presentó un menor dinamismo en comparación con períodos anteriores, debido posiblemente a la incertidumbre a nivel local e internacional. El promedio diario de negociación fue \$2499 miles de millones⁵⁵, inferior al observado en el mismo período del año 2014 (\$5056 miles de millones) (Gráficos 36 y 37). Los títulos más transados fueron aquellos que vencen en julio del 2024, cuya participación pasó de 29% a 35% entre el 3T15 y el 4T15, seguidos de los que vencen en junio del 2016, cuya participación pasó de 9% a 12%. Cabe mencionar que el tramo largo de la curva fue el más negociado

⁵⁴La participación del saldo en TES denominados en UVR pasó de 1,60% en septiembre a 1,56% en diciembre.

⁵⁵Teniendo en cuenta operaciones de SEN y de MEC.

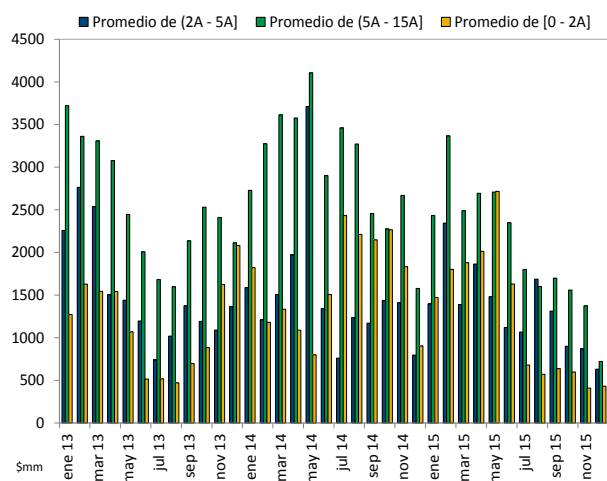
Gráfico 35: Saldo de TES en Pesos en Manos de Extranjeros Como Porcentaje del Saldo en Circulación



Fuente: Depósito Central de Valores. Banco de la República.

en comparación con los otros tramos (Gráfico 36).

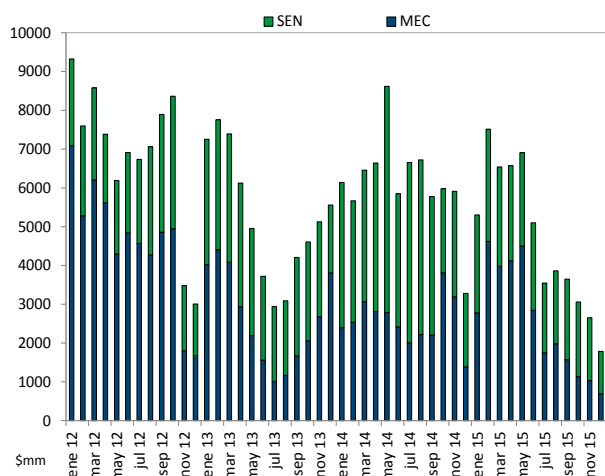
Gráfico 36: Monto Promedio Negociado por Plazos de TES



Fuente: SEN y MEC. Cálculos: Banco de la República. Billones de pesos.

En línea con el mercado de TES, el número de contratos negociados de futuros de TES disminuyó al pasar de 40.010 contratos en el 3T14 a 35.056 en el 4T15

Gráfico 37: Monto Promedio Diario Negociado de TES por Sistema



Fuente: Depósito Central de Valores. Banco de la República. Billones de pesos.

(cada uno por \$250 millones) que equivalen a \$8764 miles de millones. Por otra parte, las posiciones abiertas ascendieron a 3029 contratos el 30 de diciembre.

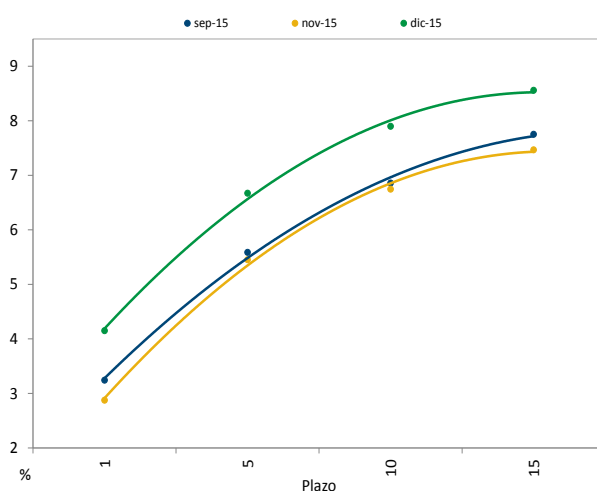
6.4 Deuda Pública Externa de los Países de la Región

A lo largo del 2015 la deuda externa de los países de la región se desvalorizó, principalmente durante el segundo semestre del año y en línea con el incremento de la percepción de riesgo hacia Latinoamérica.

Particularmente, en el 4T15 los bonos de deuda pública externa en dólares de los países de la región se desvalorizaron. En Perú y México las curvas de rendimiento presentaron desvalorizaciones en el tramo corto, aunque en Perú cerraron el trimestre en niveles cercanos al cierre del 3T15. En el caso de Brasil, sus bonos fueron los que más se desvalorizaron para todos los tramos, comportamiento relacionado con el deterioro de la percepción de riesgo hacia este país y los incrementos de su tasa de interés de referencia (Gráficos 38,39 y 40).

Adicionalmente, en el 4T15 los bonos externos denominados en moneda local de largo plazo se desvalorizaron, salvo los de Brasil los cuales presentaron una corrección parcial de las desvalorizaciones observadas a finales del 3T15.

Gráfico 38: Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Brasil



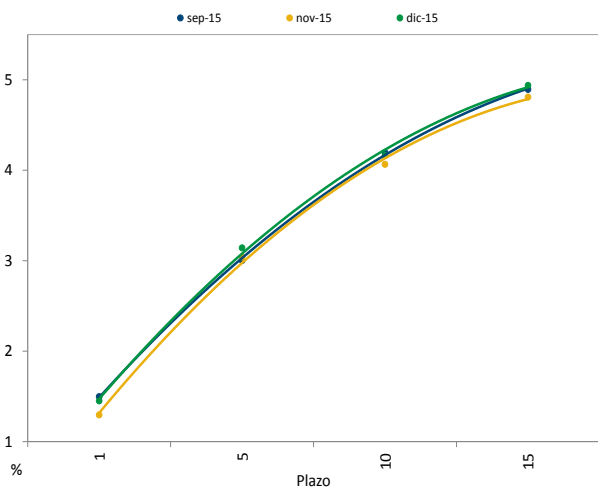
Fuente: Bloomberg.

Por su parte, las primas de riesgo de los países de la región presentaron un comportamiento mixto. Los EMBI para una muestra de países presentaron un incremento promedio de 9,8 p.b. (1,4%)⁵⁶, mientras que el EMBI+ disminuyó 32,7 p.b. (-7,4%) (Gráfico 41) y los CDS de bonos a 5 años de los países de la región disminuyeron en promedio 3,3 p.b. (-3,3%)⁵⁷ (Gráfico 2).

⁵⁶Variaciones EMBI+ países: Colombia: 1 p.b. (0,3%), Brasil: 73 p.b. (16,3%), México: -17 p.b. (-6,8%), Perú -17 p.b. (-6,4%) y el EMBI Global Chile: 9 p.b. (3,7%).

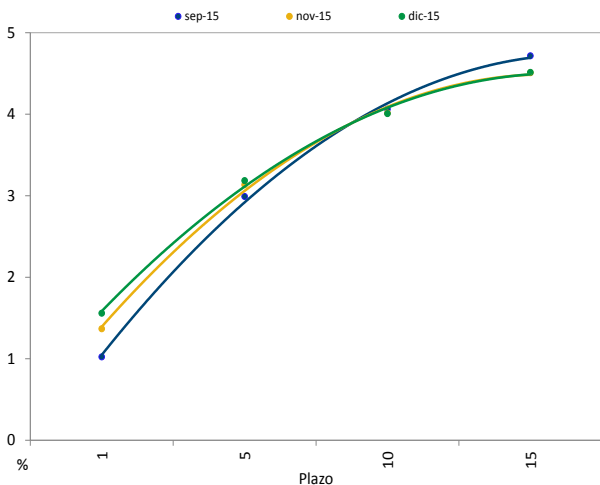
⁵⁷Variaciones: Colombia: -4,5 p.b. (-1,8%), Brasil: 28,5 p.b. (3,9%), México: -5,9 p.b. (-3,3%), Chile: -16,4 p.b. (-11,3%) y Perú: -8,1 p.b. (-4,1%).

Gráfico 39: Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Perú



Fuente: Bloomberg.

Gráfico 40: Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) México

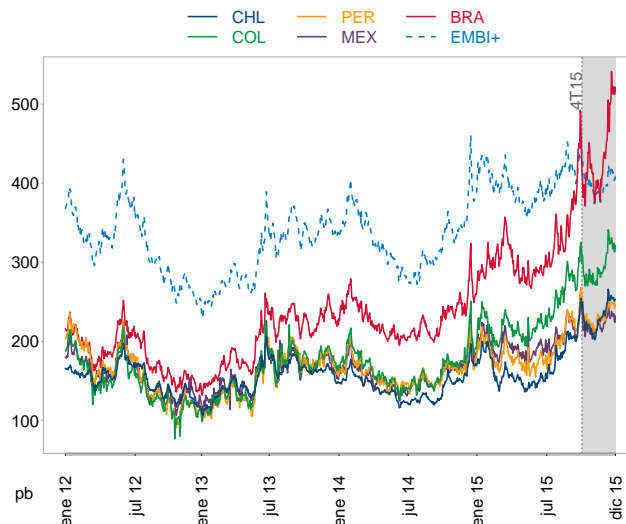


Fuente: Bloomberg.

6.5 Deuda Pública Externa de Colombia

Similar a lo que sucedió con la deuda externa de los demás países de la región, a lo largo del 2015 la deu-

Gráfico 41: Spreads Deuda Soberana LATAM



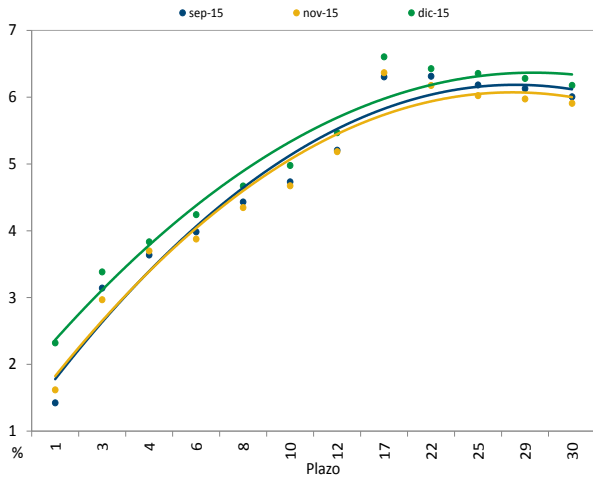
Fuente: Bloomberg.

da externa de Colombia denominada tanto en moneda local como extranjera se desvalorizó, principalmente durante el segundo semestre del año.

En el 4T15 la deuda externa de Colombia denominada en moneda extranjera presentó desvalorizaciones (Gráficos 42 y 43), lo que estuvo en línea con el comportamiento de los TES y con el de la deuda de los demás países de la región. Por su parte, la deuda externa denominada en moneda local se mantuvo relativamente estable cerrando el trimestre en niveles cercanos al cierre del 3T15.

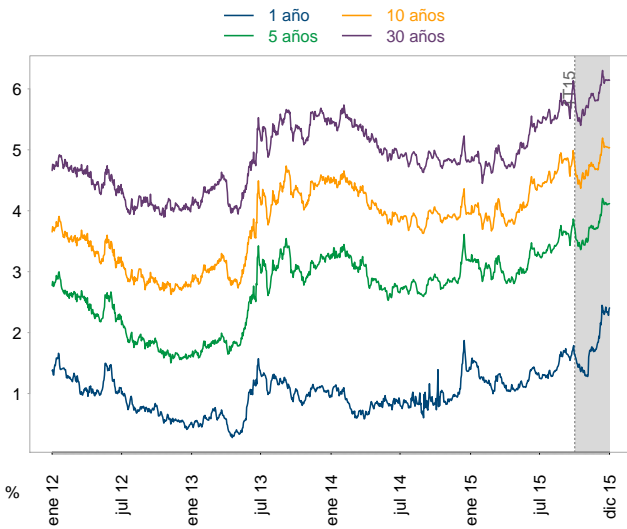
En el Gráfico 44 se muestra la diferencia en el rendimiento de los TES denominados en pesos emitidos en el mercado local frente al de los bonos Globales denominados en dólares colocados en los mercados internacionales. A lo largo del último trimestre este *spread* aumentó por mayores desvalorizaciones de los bonos locales frente a las de los bonos externos. Por otra parte, en el Gráfico 45 se muestra la diferencia en el rendimiento de los TES locales y los TES Globales denominados en pesos pero colocados en los mercados internacionales, y se observa que en el periodo este *spread* aumentó ante las desvalorizaciones de los

Gráfico 42: Curva de Rendimientos Deuda Pública Externa (USD) Colombia



Fuente: Bloomberg.

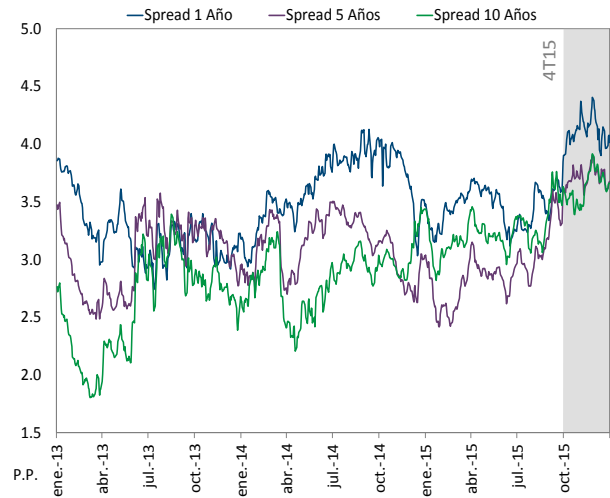
Gráfico 43: Rendimientos Deuda Externa en USD Colombia



Fuente: Bloomberg.

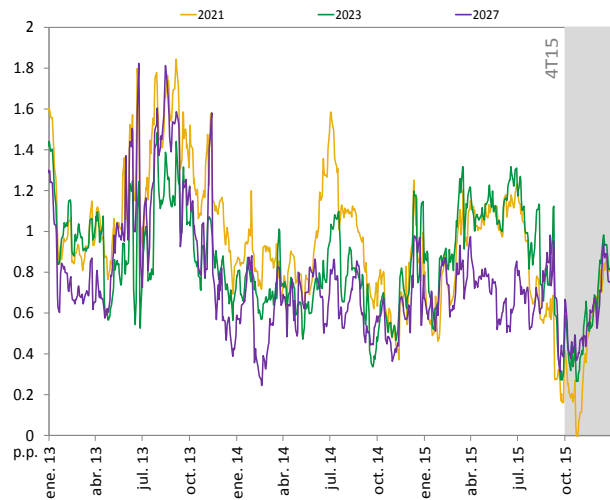
TES locales.

Gráfico 44: Globales USD vs TES locales



Fuente: Bloomberg y Banco de la República.

Gráfico 45: TES Globales vs TES locales



Fuente: Bloomberg y Banco de la República.

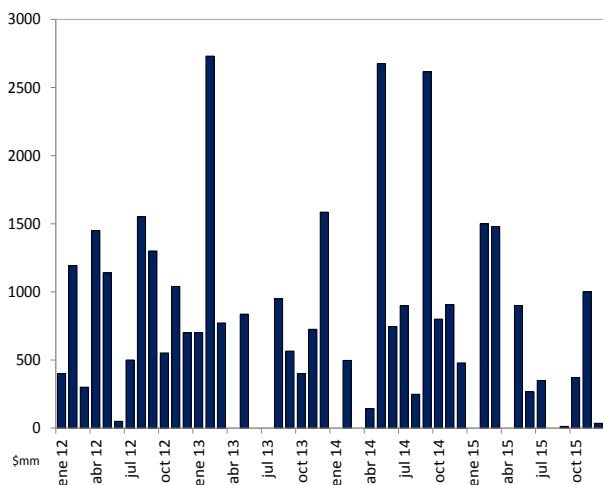
7 Mercado de Deuda Privada

En 2015 las colocaciones de deuda privada a nivel local registraron un menor dinamismo respecto a lo ob-

servado en 2014. Lo anterior, se puede asociar al deterioro de la percepción de riesgo a nivel local y el contexto económico a nivel global y local.

Durante el 4T15 las colocaciones en el mercado primario de deuda privada presentaron un incremento frente a lo observado el trimestre anterior, de tal forma que pasaron de \$362 en el 3T15 a \$1406 miles de millones en el 4T15 (Gráfico 46). Lo anterior luego de que en el 3T15 se observara el menor monto colocado en un trimestre desde el 2T06. El sector financiero realizó la totalidad de las colocaciones.

Gráfico 46: Monto Total Colocado



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

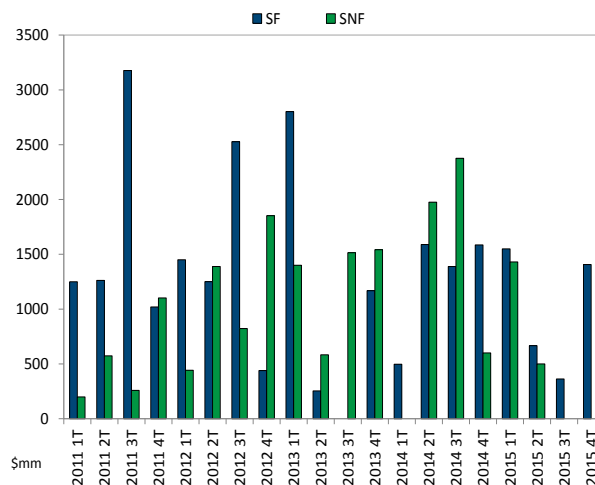
Cuadro 10: Emisiones Deuda Privada 2T15

Entidad	Monto*	Plazos**	Tasas
Titularizadora Colombiana	371	5 a 10	TF
Banco Davivienda	600	0 a 10	IPC, IBR
Banco de Occidente	400	0 a 12	IPC, IBR
Credifamilia	35	15	TF

Fuente: BVC.* miles de millones de pesos. ** años.

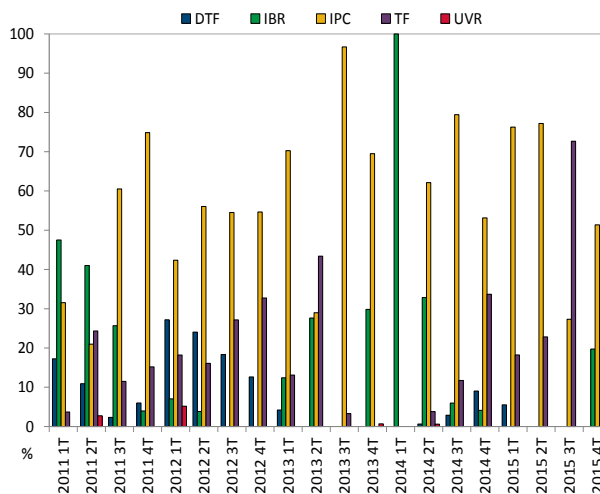
Durante el trimestre cuatro entidades realizaron colocaciones (Cuadro 10). Las emisiones se indexaron al IPC (51%), tasa fija (29%) e IBR (20%) (Gráfico 48). El 45% de las colocaciones se realizó a plazos entre 5 y 10 años, 20% a plazos entre 10 y 20 años, 20% a

Gráfico 47: Monto Colocado por Sector



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

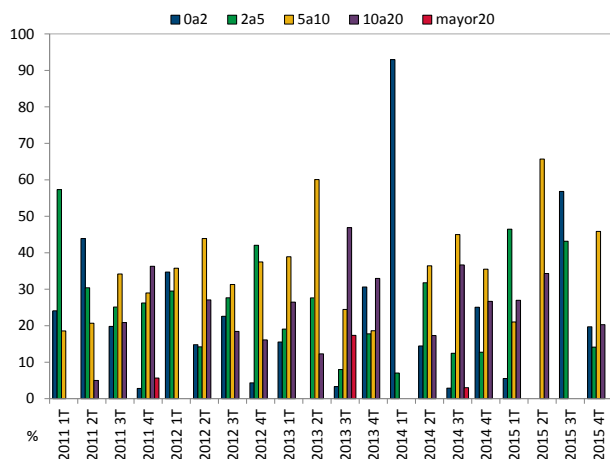
Gráfico 48: Colocaciones por Tasa de Interés



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

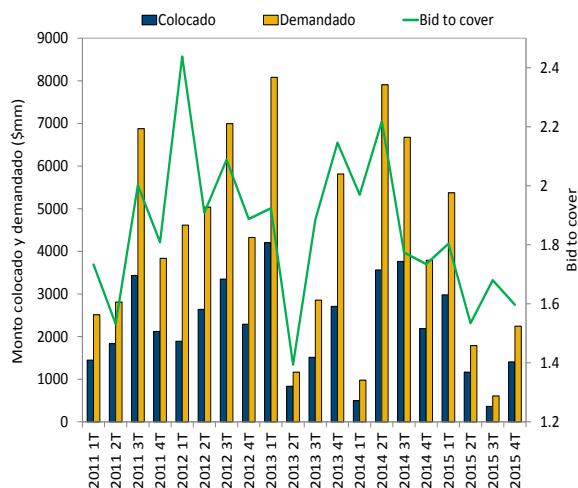
plazos entre 0 y 2 años y el 15% restante se realizó a plazos entre 2 y 5 años. Dado lo anterior se observó un incremento en los plazos respecto al trimestre anterior, en el que las colocaciones fueron a plazos entre 0 y 5 años (Gráfico 49).

Gráfico 49: Participación de las Emisiones por Plazo de Colocación



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

Gráfico 50: Monto Colocado vs Monto Demandado



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia.

Finalmente, la relación entre el monto demandado y el monto colocado (*bid to cover*) en las subastas fue de 1,59 (ant: 1,68). La demanda por colocaciones fue de \$2245 miles de millones (Gráfico 50).

8 Mercado Accionario

Durante el trimestre los índices accionarios de EE.UU., Europa y Japón se valorizaron, recuperando las desvalorizaciones observadas en el 3T15; su comportamiento estuvo asociado principalmente al contexto internacional y reflejó la mejora en los fundamentales de esas economías. Específicamente, se valorizaron el *Eurostoxx* 5,4%, el *S&P500* 6,5%, el *Nasdaq* 8,4%, el *Dow Jones* 7,0% y el *Nikkei Index* 9,5%. En China, el *Shanghai Stock Exchange Composite Index* se valorizó en el trimestre 15,9% y terminó el año levemente por encima del nivel observado a principios del 2015⁵⁸. (Gráfico 51).

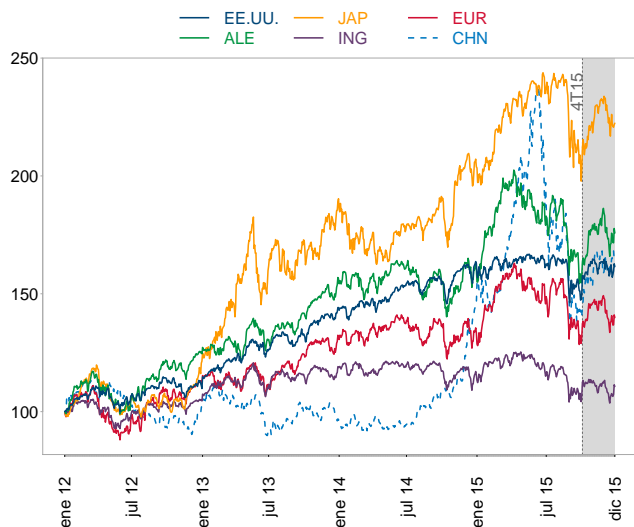
De otra parte, en el 4T15 los índices accionarios de los países de Latinoamérica continuaron desvalorizándose, con excepción del de México. En particular, se desvalorizaron en el trimestre Colombia 5,3%, Brasil 3,8%, Perú 1,8% y Chile 0,1%, mientras que México se valorizó 0,8%. La evolución de los índices de la región, al igual que en la mayor parte del 2015, estuvo asociada a la evolución de la percepción de riesgo, a las menores perspectivas de crecimiento económico y a la disminución en los precios de los *commodities*, particularmente del petróleo y de los principales metales⁵⁹. (Gráfico 52).

La volatilidad de los mercados accionarios de la región disminuyó frente a la observada el trimestre anterior. Los coeficientes de variación de los índices bursátiles en el 4T15 aumentaron para Chile, Colombia y México, y disminuyeron para Perú y Brasil. En promedio el mayor coeficiente de variación lo presentó la Bolsa de Colombia, seguida por las Bolsas de Brasil, Perú,

⁵⁸En 2015 el Índice pasó de 102,18 a 111,79, alcanzando un máximo el 12 de junio de 163,19.

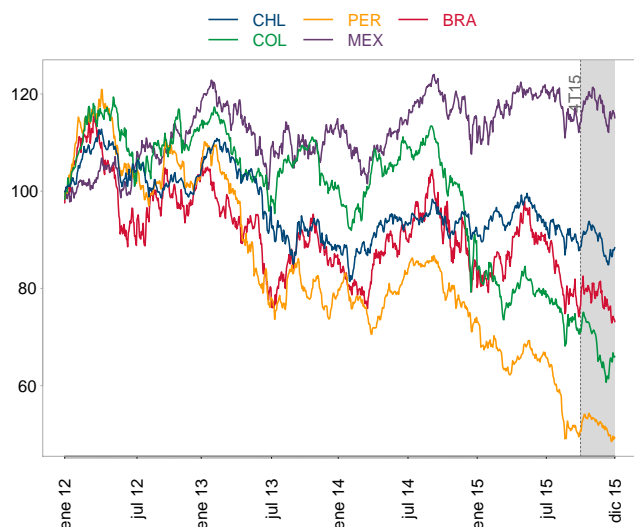
⁵⁹Entre el 30 de septiembre y el 30 de diciembre, disminuyeron los precios del petróleo WTI 19%, del petróleo BRENT 26%, del cobre 7%, de la plata 4%, del aluminio 4% y del oro 5%. Entre el 30 de diciembre de 2014 y el 30 de diciembre de 2015 disminuyeron los precios del petróleo WTI 32%, del petróleo BRENT 37%, del cobre 26%, de la plata 15%, del aluminio 18% y del oro 12%; y las bolsas se desvalorizaron: Perú 33,4%, Colombia 23,7%, Brasil 13,3%, Chile 4,43% y México 0,39%.

Gráfico 51: Índices Accionarios Países Desarrollados



Fuente: Bloomberg. Base 100: 2 de enero 2012

Gráfico 52: Evolución de los Índices Accionarios de la Región



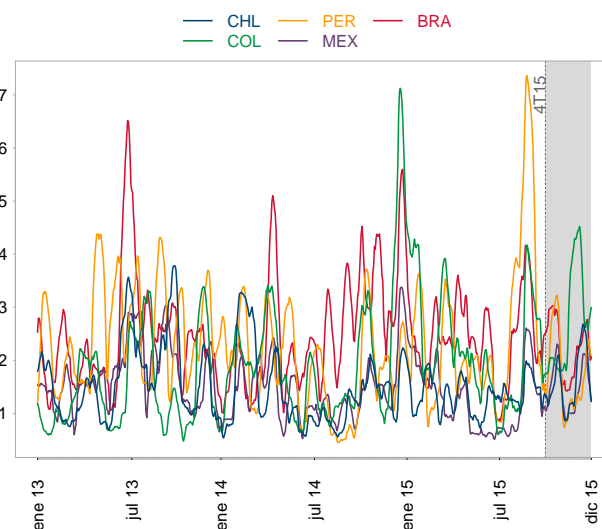
Fuente: Bloomberg. Base 100: 2 de enero 2012

Chile y México⁶⁰ (Gráfico 53). En materia de volati-

⁶⁰ COLCAP de Colombia: 2,73 (trimestre anterior: 2,01), IBOV de Brasil: 2,26 (trimestre anterior: 2,47), IGBVL de Perú: 1,78 (trimestre anterior: 3,56), IPSA de Chile: 1,62 (trimestre anterior: 1,43) y MEXBOL de México: 1,49 (trimestre anterior: 1,26).

dad condicional⁶¹, durante el trimestre la volatilidad promedio de la región disminuyó 0,11 % frente al trimestre anterior. En particular la volatilidad condicional disminuyó para Colombia, México, Chile y Perú, y aumentó para Brasil. La mayor volatilidad promedio en el trimestre la presentó la bolsa de Brasil, seguida en su orden por las de Colombia, Perú, México y Chile. (Gráfico 54).

Gráfico 53: Coeficiente de Variación de los Índices Bursátiles de la Región



Fuente: Bloomberg. Cálculos: Banco de la República. Ventana móvil de 20 días.

Al comparar los tamaños de las bolsas de la región medidos a través de la capitalización bursátil ajustada por flotante disponible como porcentaje del PIB, se observa que con datos estimados del PIB para 2015⁶² y datos de capitalización bursátil ajustada a diciembre del 2015⁶³, la bolsa de Chile presentó la más alta de la región (30,1 %), seguida por la de las bolsas de México (19,8 %), Brasil (14,1 %), Perú (10,5 %) y Colombia (10,2%)⁶⁴ (Gráfico 55). Por otra parte, según el

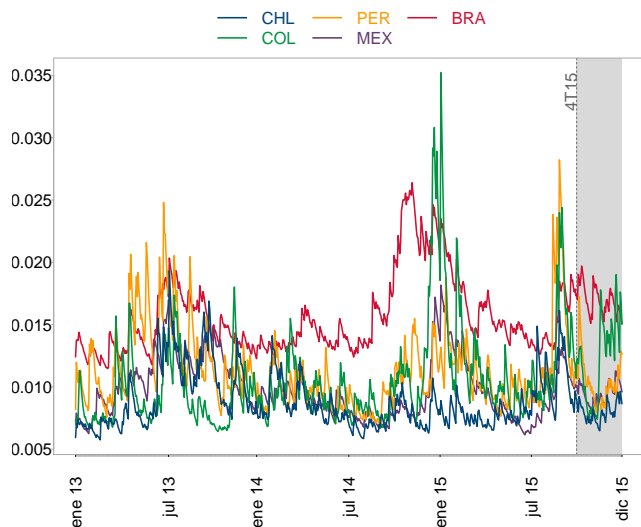
⁶¹ Medida a través de modelos GARCH(1,1).

⁶² Fuente: FMI.

⁶³ Fuente: Bloomberg, Bolsa de Valores de Colombia y World Federation of Exchanges. Cálculos: Banco de la República.

⁶⁴ A diciembre del 2015 la capitalización bursátil de la bolsa de Colombia (sin ajustar por flotante) como porcentaje del PIB fue de 31,35 %, de la cual la capitalización bursátil de Ecopetrol como

Gráfico 54: Volatilidad Condicional Índices Accionarios



Fuente: Bloomberg. Cálculos: Banco de la República.

indicador de velocidad de rotación calculado a diciembre de 2015⁶⁵, en la región la bolsa de Brasil presenta el mayor valor, con un porcentaje de 80,9%, seguida por las bolsas de México (24,7%), Colombia (11,1%), Chile (8,1%) y Perú (1,6%) (Gráfico 56).

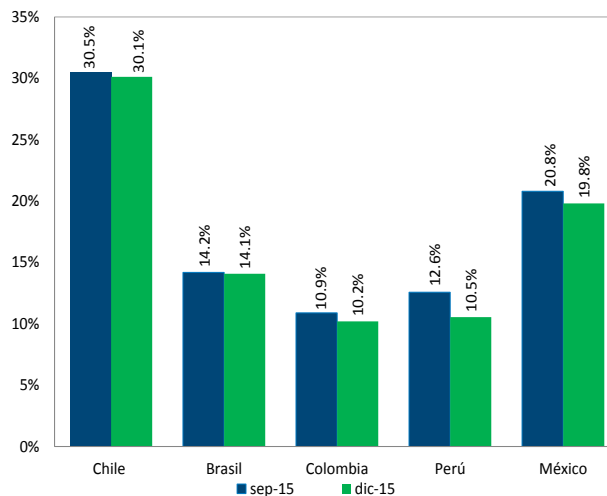
En cuanto al Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), durante el 4T15 los inversionistas colombianos vendieron en neto acciones en este mercado por \$854 millones (ventas de \$1621 millones y compras de \$766 millones), mientras que en el 3T15 y el 1T15 los inversionistas colombianos realizaron compras netas por \$6910 millones y \$3478 millones, respectivamente, y en el 2T15 ventas netas por \$3082 millones. Cabe anotar que en el trimestre el 100% de las ventas y las compras realizadas por la BVC correspondieron a activos colombianos. El índice S&P Mila 40⁶⁶ presentó una desvalorización de 4,2% durante el 4T15,

porcentaje del PIB se ubicó en 5,29%.

⁶⁵Este indicador compara el desarrollo y liquidez de los mercados accionarios de la región medidos a través del valor de las negociaciones de las acciones como porcentaje de la capitalización bursátil. Fuente: World Federation of Exchanges.

⁶⁶El cual está compuesto por las 40 acciones más líquidas negociadas en este mercado.

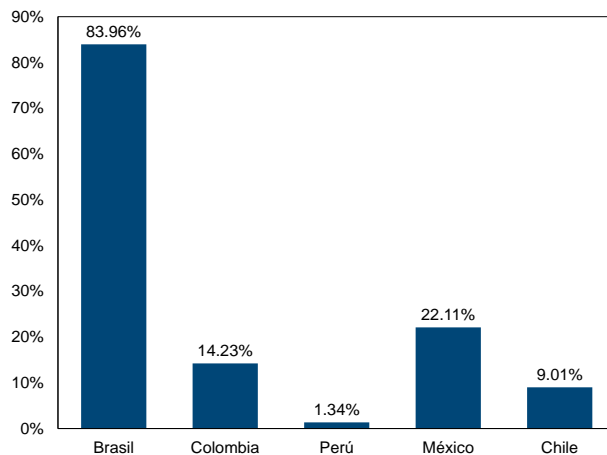
Gráfico 55: Capitalización Bursátil Ajustada/PIB



Fuente: Bloomberg, FMI, Federación Mundial de Bolsas y Bolsa de Valores de Colombia.

Cálculos: Banco de la República.

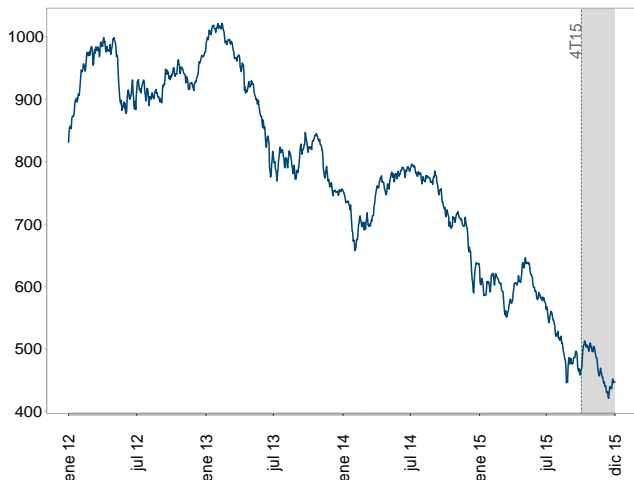
Gráfico 56: Velocidad de Rotación del Mercado de Renta Variable



Fuente: Federación Mundial de Bolsas. *El dato para Perú corresponde al mes de marzo de 2015.

y acumuló una desvalorización en el año de 29,8% (Gráfico 57).

Gráfico 57: S&P MILA 40



Fuente: Bloomberg.

En Colombia, el promedio diario negociado durante el 4T15 en el mercado accionario fue de \$110,8 miles de millones, inferior al observado en los otros trimestres del 2015 y en los de 2014⁶⁷.

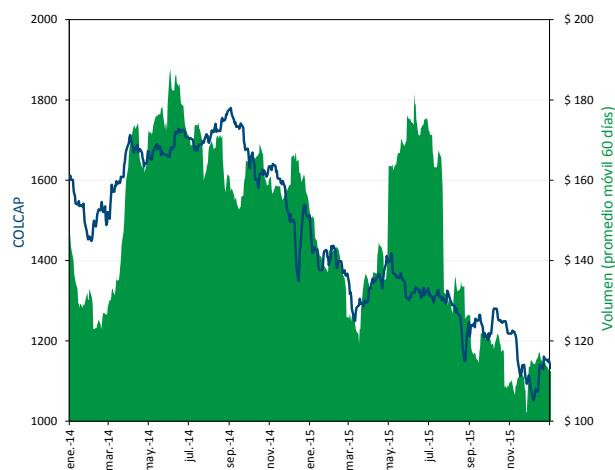
Los principales oferentes netos en el mercado secundario de acciones durante el trimestre fueron el sector real, los programas ADR⁶⁸ y las carteras colectivas, que ofrecieron en neto \$249 miles de millones, \$198 miles de millones y \$39 miles de millones, respectivamente. Por su parte, los demandantes netos fueron los inversionistas extranjeros, los fondos de pensiones y cesantías y las personas naturales, que compraron en neto \$208 miles de millones, \$132 miles de millones y \$103 miles de millones, respectivamente. De otra parte, en el 2015 los oferentes netos en este mercado fueron el sector real (\$1048 miles de millones), los fondos de pensiones y cesantías (\$757 miles de millones), las carteras colectivas (\$326 miles de millones), las personas naturales (\$250 miles de millones), las compañías

⁶⁷El promedio diario negociado en los trimestres de 2015 fue: \$119,5 miles de millones (3T15), \$168,9 miles de millones (2T15) y \$132,6 miles de millones (1T15), y en los de 2014: \$154,8 miles de millones (1T14), \$173,3 miles de millones (2T14), \$162,2 miles de millones (3T14) y \$154,7 miles de millones (4T14).

⁶⁸Por sus siglas en inglés, *American Depositary Receipt*.

de seguros (\$137 miles de millones) y los fondos (\$83 miles de millones); mientras que fueron demandantes netos los extranjeros (\$1493 miles de millones), los ADR (\$973 miles de millones), las sociedades comisionistas de bolsa (\$116 miles de millones), y el resto de agentes (las sociedades de inversión (\$19 miles de millones)). Cabe destacar que durante el 4T15 no se realizaron emisiones en este mercado.

Gráfico 58: COLCAP y Volumen Transado Diario



Fuente: Bloomberg.

En cuanto a la negociación de futuros de COLCAP, durante el trimestre se negociaron 427 contratos frente a 134 contratos negociados en el 3T15⁶⁹.

⁶⁹El valor de cada contrato es igual a \$25.000 multiplicados por el valor del COLCAP.

Recuadro 1: Indicadores de Liquidez y Volatilidad del Mercado Cambiario

Este recuadro analiza la liquidez y la volatilidad del mercado cambiario en Colombia.

Indicadores de Liquidez en el Mercado Cambiario

Un activo es líquido si se puede transar fácilmente, los costos de transacción son bajos y existe un impacto mínimo en su precio. De acuerdo a la literatura, un mercado líquido usualmente tiene las siguientes características:

- Bajos costos de transacción.
- Inmediatez o rapidez con la cual se pueden ejecutar las transacciones.
- Profundidad del mercado que está relacionado con la existencia de un alto volumen de transacciones y la capacidad del mercado de ejecutar operaciones de alto valor con un impacto mínimo en el precio del activo en cuestión.
- Resistencia que está relacionada con el tiempo que se demoran los precios en retornar a la normalidad después de choques transitorios en el mercado.

Teniendo en cuenta estas características, la literatura identifica los siguientes indicadores de liquidez en el mercado cambiario:

- Costos de transacción: el bid-ask spread es una medida de costos de transacción que puede ser un reflejo de la liquidez en el mercado cambiario. Este indicador se mide como la diferencia absoluta entre los precios bid y ask o como el spread en porcentaje, calculado como la diferencia absoluta entre los precios bid y ask dividido sobre el punto medio de los dos precios. De acuerdo a Sarr y Lybek (2002), el spread en porcentaje es útil para comparar spreads entre monedas.
- Profundidad: medidas basadas en el volumen negociado o el número de transacciones ejecutadas en el mercado cambiario. Sin embargo, esta última puede no ser una medida adecuada, dado que en un mercado ilíquido los traders tienden a minimizar el riesgo cambiario, induciéndolos a realizar más operaciones por menos volumen con el fin de reducir el impacto sobre el precio de dichas transacciones. Por ejemplo, Melvin y Taylor (2009) documentan un aumento en la actividad de trading en el mercado cambiario durante la reciente crisis financiera, atribuido a lo que se denomina en la literatura “hot potato trading” más que a un aumento de la liquidez.
- Resistencia: medidas de impacto sobre el precio. Por ejemplo, el Banco de la Reserva de Australia utiliza el promedio diario del cambio absoluto del precio por transacción como proxy de medida de impacto sobre el tipo de cambio. De acuerdo a esta medida, un mercado más profundo y líquido tendrá una menor variación en el cambio absoluto del precio por transacción.

- Volatilidad cambiaria. La volatilidad cambiaria también es un indicador de liquidez que la literatura menciona. Por ejemplo, Mancini et al. (2010) argumentan que si el mercado cambiario es volátil, los mercados requieren una compensación mayor por proveer liquidez debido al riesgo adicional que se asume, lo cual ampliaría el bid-ask spread.

Por otra parte, la literatura también ha estudiado la relación entre restricciones de financiación externa y su impacto en la liquidez del mercado cambiario. Por ejemplo, Mancini et al. (2010) encuentran que estas restricciones afectan tanto los costos de transacción como la profundidad del mercado cambiario. Aunque estas variables no se analizan como indicadores de liquidez en el mercado cambiario, indirectamente pueden afectar la situación de liquidez del mercado.

Medidas de Liquidez en el Mercado Cambiario Colombiano

El bid-ask spread en porcentaje permite evaluar si existe una dinámica similar de la liquidez del mercado cambiario a la de otros países en la región. Este indicador es igual a:

$$BAS_t = \frac{ask_t - bid_t}{mid_t}$$

donde ask_t, bid_t, mid_t son las series diarias del ask, bid, y del precio medio entre las puntas de compra y de venta, respectivamente.

Igualmente, existen medidas de impacto sobre el precio tales como el indicador propuesto por Amihud (2002) y coeficientes de impacto sobre el precio. El indicador de Amihud se calcula como el promedio diario de los retornos del tipo de cambio r_j dividido por el volumen transado en dólares Q_j (en millones de USD) de transacciones consecutivas:

$$Amihud_t = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^{N_t} \frac{|r_j|}{Q_j} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^{N_t} \frac{\left| \frac{P_j - P_{j-1}}{P_{j-1}} \right|}{Q_j}$$

donde N_t es el número de retornos en un día t ⁷⁰.

Respecto al coeficiente de impacto sobre el precio, Kyle (1985) desarrolla un modelo de microestructura en el cual los coeficientes de impacto sobre el precio reflejan en cuanto el mercado ajusta los precios teniendo en cuenta la información contenida en cada transacción. Esta medida se puede usar para caracterizar la liquidez en el mercado cambiario, dado que un mercado líquido debería acomodar cada transacción con un impacto menor sobre el precio. Esto significa que si los agentes realizan transacciones que presionen al alza o a la baja el tipo de cambio, se

⁷⁰ Al menos dos transacciones por día se requieren para calcular esta medida.

producirán movimientos bruscos en el precio cuando el mercado es ilíquido. Esta medida de liquidez se puede estimar mediante regresiones de los retornos del tipo de cambio sobre medidas de actividad transaccional neta:

$$\log(P_t) - \log(P_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 NT_t + \varepsilon_t$$

La actividad transaccional neta NT_t se puede medir por la diferencia entre el volumen de transacciones iniciadas por el comprador o demandante y el volumen de transacciones iniciadas por el vendedor u oferente⁷¹.

De acuerdo a D'Souza et al. (2003), un inconveniente de los modelos que estiman coeficientes de impacto sobre el precio es que no pueden ser usados directamente en un análisis de las condiciones de liquidez interdiaria del mercado cambiario, a diferencia de los otros indicadores descritos anteriormente. Esto se debe principalmente a que este tipo de modelos estiman el impacto del volumen transado sobre el precio usando regresiones sobre largos periodos de tiempo, por ejemplo, años. Sin embargo, es una medida complementaria en el análisis de liquidez que da indicios del impacto que pueden tener las compras netas de dólares en el mercado cambiario.

Finalmente, la literatura evidencia (IMF 2015) que la liquidez tanto del mercado de bonos como del mercado cambiario tiende a cambiar abruptamente entre diferentes regímenes. En este sentido, la persistencia de los diferentes estados de liquidez en el mercado cambiario se puede medir por la probabilidad de permanecer en un estado o el otro mediante un modelo Markov de cambio de régimen:

$$LIQ_t = \alpha_0^k + \varepsilon_t^k$$

donde LIQ_t es una de las distintas medidas diarias de liquidez descritas; y k indica el régimen de liquidez.

Estimaciones de los Indicadores de Liquidez

En el *Gráfico 59* se muestra la evolución del bid-ask spread como porcentaje del precio medio para Colombia, Chile, México, Brasil y Perú. De acuerdo con esta información, el bid-ask spread para Colombia, Chile y México aumentó en diciembre de 2015⁷².

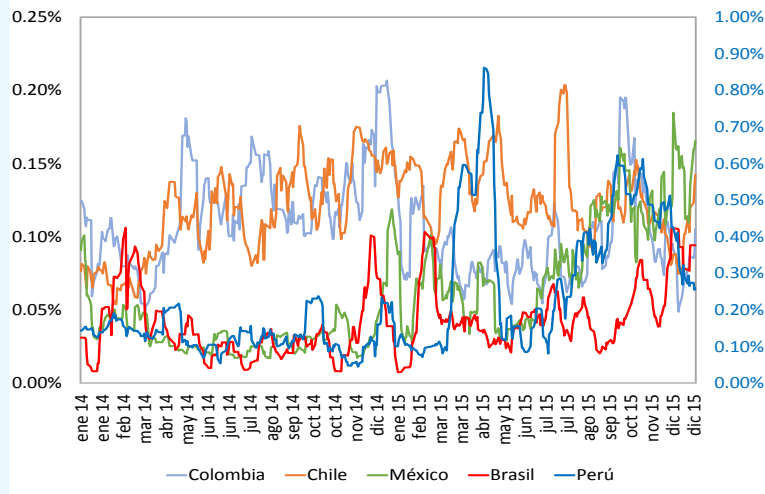
Un mercado más líquido tendrá un cambio promedio diario en el precio por operación más pequeño que en un mercado ilíquido. En el *Gráfico 60* se observa el comportamiento del indicador de impacto sobre el precio propuesto por Amihud (2002)⁷³. De acuerdo a esta medida, la liquidez del mercado disminuyó a finales de 2014 dado que

⁷¹Esta especificación se estima mediante el método de regresión robusta dado que es una técnica más adecuada bajo la presencia de datos atípicos en la información. Los errores estándar de la regresión robusta son usualmente más pequeños dado que los datos atípicos bajo la metodología de mínimos cuadrados ordinarios usualmente incrementan los intervalos de confianza.

⁷²La información para construir el bid-ask spread como porcentaje del precio medio se obtuvo de Bloomberg. Esta información corresponde al mejor bid-ask spread del último precio observado y es la única información disponible para construir este indicador. El periodo analizado es del 1 de enero de 2014 hasta el 30 de diciembre de 2015.

⁷³Para calcular el indicador de Amihud sólo se incluyen las operaciones en línea entre IMC y se excluyen las operaciones pactadas bajo mecanismos no electrónicos como vía telefónica. También se excluyen los días festivos en Estados Unidos dado que durante estos días el mercado cambiario es menos líquido.

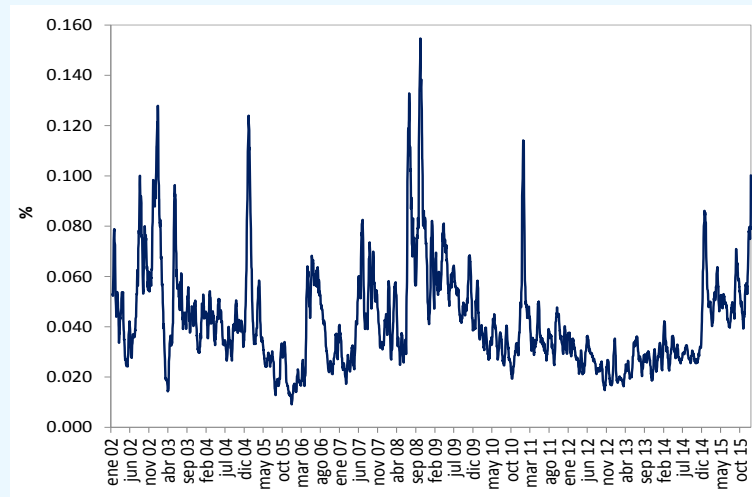
Gráfico 59: Bid-Ask Spreads en Porcentaje



Fuente: Banco de la República y Bloomberg. Cálculos: Banco de la República. Promedio Móvil de 10 Días.

se presentaron incrementos notables en la medida de impacto sobre el precio. Aunque la liquidez mejoró durante el primer semestre de 2015, a principios de septiembre y en diciembre de 2015 hubo un incremento notable en el impacto de las transacciones realizadas en el mercado cambiario sobre el tipo de cambio. Los niveles de la medida de impacto sobre el precio se encuentran ligeramente por encima al promedio de 20082T que fue igual a 0.078 %.

Gráfico 60: Medida de Impacto sobre el Precio Amihud



Fuente: Banco de la República. Cálculos: Banco de la República. Promedio Móvil de 10 Días.

En el Gráfico 61 se muestran los resultados de las regresiones de impacto sobre el precio del volumen neto transa-

do⁷⁴. En promedio, un aumento de 1 millón de dólares neto transado genera un incremento en el tipo de cambio de 0.0036%. En general, el impacto sobre el tipo de cambio del volumen neto transado aumentó en 2015 situándose en niveles cercanos al promedio observado en 2T08 de 0.0050%.

Gráfico 61: Coeficiente de Impacto sobre el Precio



Fuente: Banco de la República.. Cálculos: Banco de la República. Promedio Móvil de 10 Días.

Finalmente, en el Gráfico 62 se muestra la probabilidad de permanecer en un estado de liquidez alto o bajo en el mercado cambiario usando un modelo Markov de cambio de régimen⁷⁵. Se usan dos indicadores de liquidez en esta especificación: i) El indicador de impacto sobre el precio de Amihud; y ii) el bid-ask spread que calcula actualmente el BR. Hay evidencia que en la mayor parte del 2015 el mercado cambiario estuvo en un régimen de liquidez bajo⁷⁶.

Indicadores de Volatilidad del Mercado Cambiario

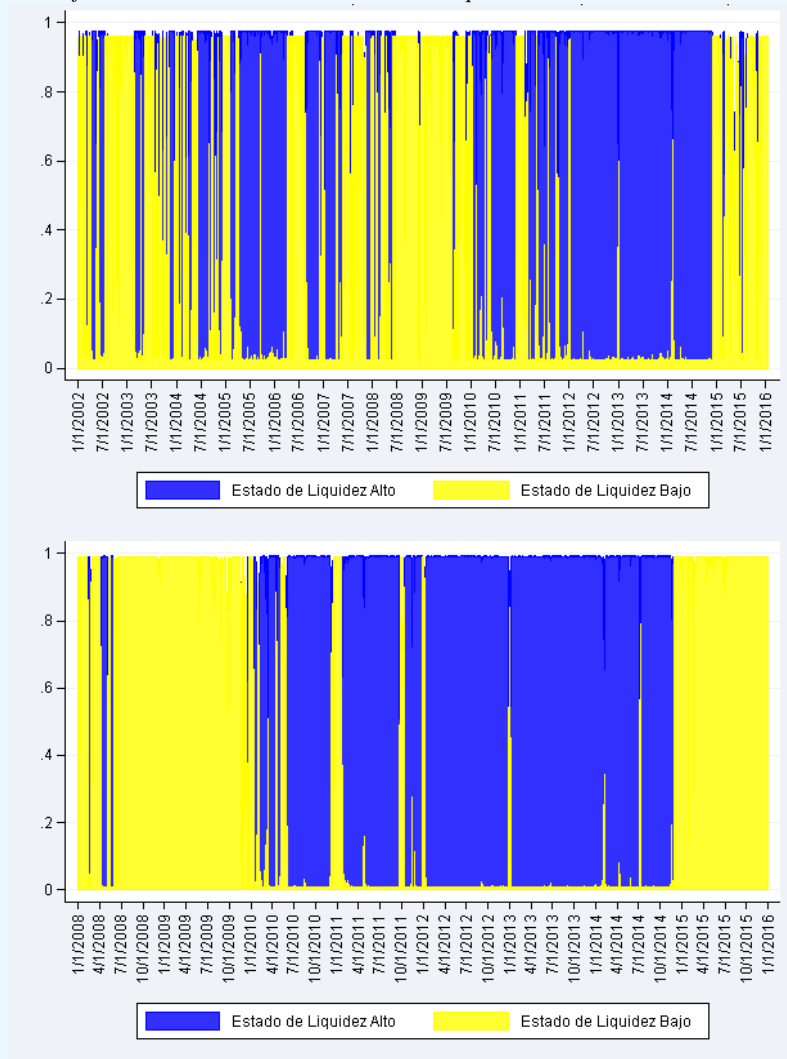
Por el lado de las medidas de volatilidad, la volatilidad implícita at the money (ATM) de las opciones cambiarias es un indicador que no está basado en el comportamiento histórico del tipo de cambio y es forward looking. En mercados que tienen el bid-ask spread como medida de costos de transacción, un aumento en la volatilidad estaría relacionado con un incremento del bid-ask spread. Igualmente, se podrían usar otras medidas de volatilidad como el rango diario intradía (“daily intraday range”) igual a la diferencia absoluta entre el precio máximo y el precio mínimo observado en todas las operaciones registradas durante el día. Un rango alto indica mayor volatilidad.

⁷⁴Los retornos diarios son calculados como la suma de los retornos intradía. Igualmente, el volumen neto transado diario se calcula como la suma del volumen neto intradía.

⁷⁵Las regresiones de Markov se estiman con errores robustos dado que con esta especificación se obtiene el modelo con el menor criterio de información Schwarz (SBIC). Igualmente, se estimaron especificaciones con tres estados de liquidez pero solo los modelos de dos regímenes convergen.

⁷⁶De acuerdo a las estimaciones de regresiones de Markov para el indicador de Amihud, entre Junio y Julio de 2015 el mercado cambiario estuvo en un régimen de liquidez alto.

Gráfico 62: Probabilidades de Estados de Liquidez en el Mercado Cambiario

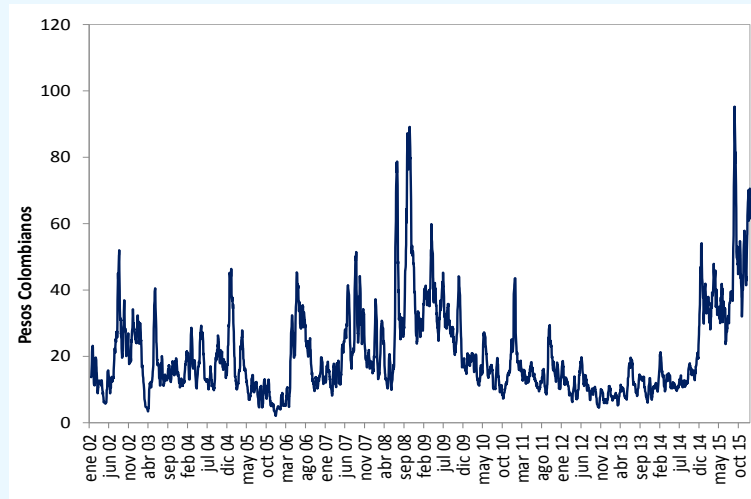


Fuente: Banco de la República.. Cálculos: Banco de la República. Amihud (superior) y Bid-ask spread (inferior).

En el mercado cambiario colombiano usualmente existe una brecha entre el precio de cierre del día anterior y la tasa de apertura del día en cuestión. De esta manera, el indicador rango diario intradía podría estar subestimando la volatilidad en el mercado spot pues tan solo analiza la volatilidad intradía pero no la volatilidad overnight. En los 70s, cuando el mercado de futuros de commodities mostraba amplios gaps en los precios de cierre y apertura, J. Welles Wilder (1978) introdujo el concepto de rango verdadero (“true range”), el cual abordaba el problema mencionado al usar el indicador de rango diario intradía. El indicador de rango verdadero se calcula como el valor máximo en términos absolutos de las siguientes diferencias: i) entre el precio máximo y el precio mínimo intradía (rango diario intradía); ii) entre el precio máximo intradía y el precio de cierre del día anterior; y iii) entre el precio de cierre del día anterior y el precio mínimo intradía.

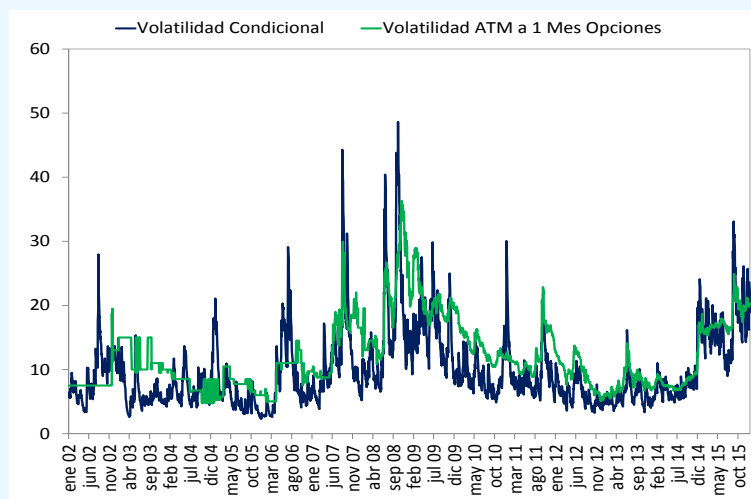
En el *Gráfico 63* se presenta la evolución de la volatilidad cambiaria intradía medida por el rango verdadero⁷⁷. Es evidente que entre el 31 de agosto y el 11 de septiembre de 2015 la volatilidad cambiaria medida por este indicador alcanzó niveles por encima del promedio observado en el total de la muestra.

Gráfico 63: Volatilidad del COP/USD



Fuente: Banco de la República.. **Cálculos:** Banco de la República. Rango verdadero diario. Promedio Móvil de 10 Días

Gráfico 64: Volatilidad del COP/USD



Fuente: Banco de la República.. **Cálculos:** Banco de la República. Rango verdadero diario.

En el *Gráfico 64* se incluye la volatilidad ATM de las opciones cambiarias como medida adicional de volatilidad y

⁷⁷Se estimó la volatilidad utilizando tanto la medida de “daily range” y “true daily range”. Estos dos indicadores presentan diferencias mínimas en toda la muestra.

se compara con la volatilidad condicional estimada mediante modelos GARCH⁷⁸. Se evidencia un aumento de la volatilidad del peso/dólar desde diciembre de 2014, con un incremento notable a principios de septiembre y en la primera semana de diciembre de 2015.

Referencias

Amihud, Y. 2002. Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects. *Journal of Financial Markets* (5): 31-56.

D'Souza, C., C. Gaa, and J. Yang. 2003. An Empirical Analysis of Liquidity and Order Flow in the Brokered Interdealer Market for Government of Canada Bonds. Bank of Canada Working Paper 28.

International Monetary Fund. October 2015. Global Financial Stability Report: Vulnerabilities, Legacies, and Policy Challenges: Risk Rotating to Emerging Markets.

Kyle, A.S. 1985. Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica* 53: 1315-1334.

Mancini, L., A. Rinaldo, and J. Wrampelmeyer. 2010. Liquidity in the Foreign Exchange Market: Measurement, Commonality, and Risk Premiums. Swiss National Bank Working Papers 2010-03.

Melvin, M., and M. Taylor. 2009. The Crisis in the Foreign Exchange Market. *Journal of International Money and Finance* 28 (8): 1317-1330.

Reserve Bank of Australia. 2008. Liquidity in the Interdealer Foreign Exchange Market.

Sarr, A., and T. Lybek. 2002. Measuring Liquidity in Financial Markets. IMF Working Paper WP/02/232.

Wilder, J. W. 1978. New Concepts in Technical Trading Systems. Trend Research. Measuring Liquidity in Financial Markets. IMF Working Paper WP/02/232.

⁷⁸El uso de la volatilidad implícita ATM asume que el precio de la opción refleja toda la información disponible en el mercado y que el modelo utilizado para calcular el precio de la opción está correctamente especificado. La volatilidad condicional diaria estimada mediante un modelo GARCH(1,1) se anualiza como la volatilidad diaria multiplicada por $\sqrt{252}$.