



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

TESINA

LICENCIADA EN ECONOMÍA

“La intervención del Banco de la República de Colombia en el mercado cambiario durante el periodo 2000-2014. ¿El tipo de cambio como meta intermedia en el Modelo de Inflación Objetivo?”

Presenta: Murrieta Roque Nidia Karen

Asesor: Isaac Minian Laniado

Enero de 2016

Ciudad Universitaria, D. F.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mi padre, mi ejemplo a seguir.

A mi madre, quien siempre va conmigo.

Agradecimientos

Este trabajo lleva mi nombre, pero es el fruto de una serie de sacrificios que mi familia y yo hemos hecho a lo largo de tantos años. Sin ellos, nada de esto habría sido posible. ¡Gracias!

Quiero agradecer profundamente a mi papá, por todos los sacrificios que ha hecho, y que sigue haciendo, para que mi hermana y yo podamos tener una mejor vida. Eres el mejor padre que la vida me pudo haber dado. ¡Te quiero con toda el alma! ¡Gracias por todo!

Agradezco a mis abuelitas, quienes han estado para mí, cuidándome, queriéndome y enseñándome. Gracias por todo que me han dado.

A mi hermana y a Carmen, por ser parte de este sueño que hoy se hace realidad. Gracias por todo el apoyo. ¡Las quiero mucho!

Agradezco al profesor Carlos Augusto Rodríguez García, quién hace 7 años cambió mi vida por completo. Que con cada una de sus clases y con cada una de sus enseñanzas, se convirtió en mi motivación para estudiar Economía. Pude haber dudado si esto era lo que realmente deseaba, pero hoy estoy más segura que nunca. ¡Gracias por motivarme a ser Economista!

Quiero agradecer a la persona que desde hace algunos años ha estado apoyándome de forma incondicional, que cuando estoy a punto de desistir de todo siempre encuentra las palabras para hacer que siga adelante. ¡Gracias Javier, por todo el amor y todo el apoyo que me has brindado!

Agradezco sinceramente al Mtro. Ángel Martínez Monroy, por cada asesoría, por cada comentario, por cada uno de los minutos brindados para que este trabajo avanzara. ¡Gracias sinceramente! Fuiste una pieza clave para que esto se concretara.

Quiero agradecer al Dr. Isaac Minian Laniado, que desde hace 3 años me dio la oportunidad de formar parte de su equipo de trabajo. ¡Gracias!

Agradezco a mis buenos e incondicionales amigos de la Facultad de Economía. A Nayely, mi Pequeña Crayola, que pase lo que pase siempre estaremos apoyándonos. A José Carlos, quien me ha brindado tanto apoyo. A Diana, que me acompañó en cada clase, en cada trabajo por 4 años. A Helena, por esta amistad tan sincera. ¡Gracias, los quiero mucho!

A mis amigos de la infancia, por cada uno de los consejos dados, por cada uno de los sueños emprendidos. A mi hermana Tania, que a pesar de la distancia el cariño sigue intacto. A mis hermanos Omar y Miriam, que siempre han estado presentes para apoyarme en todo. A Silvia, quien me ha brindado su amistad durante todos estos años. A Jessy, porque siempre es bueno tener a alguien conocido en esta ciudad, quien mejor que tú. A Salma, por esa competencia que se convirtió en amistad. ¡Gracias a cada uno de ustedes por ser parte de mi vida!

Agradezco al proyecto PAPIIT IN300114 “Nueva fase en la fragmentación productiva: Implicaciones en la localización de la manufactura en México y otros países emergentes” por el apoyo otorgado para la realización de la presente investigación.

	Justificación	9
	Objetivo General	10
	Objetivos específicos	10
	Introducción	12
	Capítulo I. Marco Teórico	16
1.1	Elementos del Modelo de Inflación Objetivo (MIO)	16
a)	Hipótesis de expectativas racionales	17
b)	El debate entre reglas versus discreción	18
c)	Inconsistencia dinámica	19
d)	Sorpresa monetaria	19
e)	Independencia del Banco Central	20
f)	Credibilidad del Banco Central	20
1.2	Estructura del Modelo de Inflación Objetivo (MIO)	21
1.2.1	Tipo de cambio	23
1.2.2	Canales de transmisión del tipo de cambio hacia los precios	24
1.2.3	Intervenciones esterilizadas	24
1.3	El Fondo Monetario Internacional y sus programas de ajuste	25
1.3.1	Acuerdos entre Colombia y el Fondo Monetario Internacional	28
	Capítulo II. Modelo de Inflación Objetivo en Colombia	31
2.1	Banco Central en Colombia	33
2.1.1	Creación y obligaciones del Banco de la República	34
2.1.2	Transparencia del Banco de la República	34
2.1.3	Encuesta de expectativas de inflación en Colombia	35
2.2	Implementación y funcionamiento del Modelo de Inflación Objetivo en Colombia	37
2.2.1	Comportamiento de la inflación	38
a)	Análisis de la inflación, 2002-2003	40
b)	Análisis de la inflación, 2007-2008	43
2.2.1.1	Comportamiento de las expectativas de inflación	44
c)	Análisis de la inflación en 2009	49
2.2.2	Crecimiento del producto interno bruto (PIB) en Colombia	49
2.2.3	Instrumentos del Banco de la República	52
a)	Tasas de interés	52
	Capítulo III. Intervención en el mercado cambiario	56
3.1	Mecanismos de intervención del Banco de la República en Colombia	59
3.1.1	Comportamiento del tipo de cambio, 2002-2003	65
3.1.2	Comportamiento del tipo de cambio, 2004-2005	66
3.1.3	Intervención discrecional	67

3.1.4	Intervención directa en el mercado cambiario	68
3.1.5	Comportamiento del tipo de cambio real	70
3.1.6	Reservas internacionales	72
3.1.7	Desempeño de la base monetaria en Colombia	75
3.1.8	Situación en 2015	77
	Conclusiones	79
	Referencias	83
	Anexos	86

Índice de cuadros y gráficas

II. Modelo de inflación objetivo en Colombia

Esquemas

Esquema 1	Canales de transmisión de la política monetaria.	33
--------------	--	----

Gráficas

Gráfica 2.1	Colombia: inflación total, 2000-2014 (variaciones del IPC).	39
Gráfica 2.2	Colombia: encuesta de expectativas sobre el cumplimiento de la meta de inflación, 2000-2014 (trimestral).	44
Gráfica 2.3	Colombia: tipo de cambio promedio vs inflación de los bienes transables y no transables, 2000-2014 (mensual).	46
Gráfica 2.4	Colombia: PIB vs inflación, 2000-2014 (variaciones).	50
Gráfica 2.5	Colombia: fecha de modificaciones de la tasa de intervención vs comportamiento de la Tasa Interbancaria (TIB), 2000-2014.	53

III. Intervención en el mercado cambiario

Cuadros

Cuadro 3.1	Colombia: número de intervenciones en el mercado cambiario de acuerdo al mecanismo utilizado, 2000-2014	61
---------------	---	----

Gráficas

Gráfica 3.1	Colombia: evolución del tipo de cambio, 2000-2015 (diaria).	56
Gráfica 3.2	Colombia: TRM vs IPC transables, 2000-2015 (mensual).	58
Gráfica 3.3	Colombia: TRM vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad, 2001-2012 (diario).	62
Gráfica 3.4	Colombia: tipo de cambio promedio, 2002-2006 (mensual).	64
Gráfica 3.5	Colombia: tipo de cambio promedio vs intervención del Banco de la República, 2000-2014 (mensual).	70
Gráfica 3.6	Colombia: índice del tipo de cambio real, 2000-2014 (2010=100).	71

Gráfica 3.7	Colombia: nivel de reservas internacionales netas, 2000-2014 (millones de dólares).	72
Gráfica 3.8	Colombia: reservas internacionales como % del PIB, 2000-2014.	74
Gráfica 3.9	Colombia: desempeño de la base monetaria (BM), reservas internacionales (RI) y crédito interno (CI), 2000-2014 (millones de pesos colombianos).	76
Anexos		
Anexo 1. Canales de transmisión del tipo de cambio a los precios.		
	Canales de transmisión del tipo de cambio a los precios.	86
Anexo 2. Expectativas de inflación y rangos.		
	Colombia: expectativas de inflación de la última encuesta realizada, 2004-2015 (trimestral).	87
Anexo 3. Comportamiento de la tasa de intervención, tasa de captación y tasa de colocación.		
	Colombia: fechas de modificación de la tasa de intervención vs tasas de colocación, 2000-2014 (mensual).	90
	Colombia: fechas de modificación de la tasa de intervención vs tasas de captación, 2000-2014 (mensual).	91
Anexo 4. Tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles por periodo		
	Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 4%, diciembre de 2001 a diciembre de 2005 (diario).	92
	Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 2%, diciembre de 2005 a octubre de 2009 (diario).	93
	Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 5%, octubre de 2009 a octubre de 2011 (diario).	94
	Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 2%, octubre de 2011 (diario).	95
	Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 4%, octubre de 2011 a febrero de 2012 (diario).	96
Anexo 5. Subastas de dólares opciones PUT y CALL para acumulación, desacumulación y control de volatilidad.		
	Colombia: subastas de opciones <i>put</i> para acumulación de reservas.	97
	Colombia: subastas de opciones <i>put</i> para control de la volatilidad.	98
	Colombia: subastas de opciones <i>call</i> para desacumulación de reservas.	99

Colombia: subastas de opciones <i>call</i> para control de la volatilidad.	99
Anexo 6. Indicadores de reservas internacionales.	
Colombia: indicadores de reservas internacionales, 2002-2014.	100
Anexo 7. Fuentes de la base monetaria.	
Colombia: fuentes de la base monetaria, 2001-2012 (miles de millones de pesos colombianos).	101

Justificación

El surgimiento de la Hipótesis de Expectativas Racionales (HER), de John F. Muth en 1961, cambia por completo la concepción de la formación de expectativas de los agentes económicos, lo que ocasiona una revolución en el pensamiento económico de la época. La HER establece que los agentes económicos son racionales debido a que utilizan toda la información disponible para la toma de sus decisiones.

La credibilidad de las políticas implementadas por el Banco Central (BC), el debate entre reglas vs discreción, el problema de inconsistencia dinámica, la autonomía e independencia del BC, etc., son algunos de los elementos que se desarrollaron gracias al surgimiento de la HER. Además, se retoma la importancia de la política monetaria como marco de acción para la toma de decisiones del BC, mientras que la política fiscal adopta un papel secundario.

Gracias al surgimiento de los elementos teóricos antes mencionados, se elabora e implementa, a partir de 1990, una nueva estrategia de política monetaria llamada Modelo de Inflación Objetivo (MIO). En ésta, el instrumento por excelencia es el manejo de la tasa de interés nominal de corto plazo. Asimismo, se plantea que no existen metas u objetivos intermedios por lo cual, el único objetivo del BC es mantener una inflación baja y estable en el largo plazo. Con lo anterior, se busca eliminar la brecha existente entre la inflación esperada y la inflación observada para poder erradicar la brecha entre el producto potencial¹ y el producto observado. Así, la economía llegará a la utilización plena de los factores productivos con una estabilidad de precios.

El MIO en los países en desarrollo tiene una serie de características que hacen diferente su funcionamiento respecto a los países desarrollados. Dentro de estos elementos se encuentran un alto coeficiente del efecto traspaso del tipo de cambio hacia los precios (*efecto pass-through*), una alta dolarización de las economías, una baja credibilidad del BC (Einchgreen, 2002), entre otros. Éstos dan como resultado que el tipo de cambio se vuelva un objetivo intermedio para asegurar la estabilidad de precios. Las intervenciones en el tipo de cambio que realiza el BC se convierten en un instrumento complementario al manejo de la tasa de interés para el control de la inflación. La efectividad de estas intervenciones del mercado cambiario es algo que se cuestiona, ya que rompe con el planteamiento canónico del MIO. Analizarlas resulta complicado debido a que los Bancos Centrales no suelen hacer públicos ni los mecanismos ni los montos de intervención.

El Banco de la República de Colombia tomó como responsabilidad única mantener la paridad del poder adquisitivo del peso colombiano en 1991. Con el establecimiento de este mandato, el Banco de la República comenzó a trabajar para lograr una disminución de la inflación. La estrategia de política monetaria que utilizaba era el establecimiento de corredores de crecimiento de los agregados monetarios más un tipo de cambio con bandas. Sin embargo entre 1998-1999, se

¹ De acuerdo con el Glosario de términos estadísticos de la OECD, el producto potencial está definido como el nivel de producto que la economía produce a una tasa de inflación constante. El producto potencial depende del stock de capital, la fuerza potencial de la mano de obra (que depende de factores demográficos y en las tasas de participación), la tasa de inflación no aceleradora de desempleo (NAIRU), y el nivel de eficiencia laboral.

presentan la crisis asiática y la crisis rusa que afectaron el desempeño de la economía colombiana. Estas crisis ocasionaron un deterioro de los términos de intercambio de los productos básicos así como, una disminución de flujos de capital hacia América Latina; a su vez, el Banco de la República buscó mantener el tipo de cambio dentro de las bandas cambiarias establecidas por lo cual, las reservas internacionales disminuyeron en 19.4%.

Bajo este escenario, el Banco de la República tomó la decisión de dejar flotar el tipo de cambio en el mes de septiembre de 1999 y también, adoptar el Modelo de Inflación Objetivo como estrategia de política monetaria. Desde entonces, la inflación en Colombia ha disminuido hasta alcanzar su nivel más bajo en 2013 con una inflación de 1.9%. Por tanto, puede considerarse que la adopción del MIO ha sido exitosa pues se ha logrado alcanzar una inflación estacionaria en Colombia. Sin embargo, la tasa de interés no ha sido el único instrumento que ha utilizado el Banco de la República sino que se observa una intervención constante en el mercado cambiario. Esta intervención del tipo de cambio podría ser causada por la presencia del efecto traspaso del tipo de cambio a los precios (efecto *pass-through*) que presiona el comportamiento de la inflación poniendo en riesgo el cumplimiento de la meta.

El Banco de la República establece los mecanismos de intervención en el mercado cambiario los cuales, mencionan la frecuencia y el monto de intervención. Sin embargo, el Banco de la República en algunos años ha optado por utilizar otros mecanismos e incluso suspender su uso. Dado este escenario, es interesante analizar si la causa de esta constante intervención en el mercado cambiario se da por la presencia de un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios o existe otra razón que motive al Banco de la República a intervenir.

Objetivo General

Examinar los diferentes mecanismos de intervención en el mercado cambiario que utilizó el Banco de la República de Colombia durante el periodo 2000-2014. Lo anterior, con la finalidad de analizar si la causa de estas intervenciones fue la presencia de un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios (efecto *pass-through*).

Objetivos particulares

- Analizar el planteamiento teórico del MIO para evidenciar que dentro de éste no existen metas intermedias. Lo anterior, servirá para aclarar que el tipo de cambio no tiene ninguna importancia, pues en el largo plazo se elimina el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a los precios (efecto *pass-through*).
- Analizar el comportamiento de la inflación en Colombia para examinar si la implementación del MIO ha facilitado su disminución; así como, al cumplimiento de la meta de inflación que establece el Banco de la República a principios de año.
- Examinar si existen periodos en los cuales la meta de inflación no se haya cumplido. Estudiar cuáles han sido las causas y las decisiones que ha tomado el Banco de la República para cumplir con su objetivo de inflación.

- Analizar si las fluctuaciones de tipo del cambio ocasionan que el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios ejerza presiones sobre el comportamiento del Índice Precios al Consumidor (IPC) colombiano, lo cual pueda poner en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación.
- Enunciar los diferentes tipos de intervenciones, los montos y la frecuencia con que el Banco de la República participa en el mercado cambiario.
- Examinar si el tipo de cambio en Colombia ha funcionado como meta intermedia dentro del Modelo de Inflación Objetivo.
- Investigar si las intervenciones del Banco de la República en el mercado cambiario sirven como instrumento complementario al manejo de la tasa de interés para el cumplimiento de la meta de inflación.
- Analizar el comportamiento de la base monetaria y su composición para determinar si las intervenciones en el tipo de cambio la han modificado.
- Examinar si las intervenciones del Banco de la República en el mercado cambiario han sido esterilizadas y en qué monto. Lo anterior, con la finalidad de no modificar la base monetaria para no provocar alteraciones en la tasa de interés que ponga en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación.

Introducción

La presente investigación realiza un análisis de las intervenciones en el mercado cambiario del Banco de la República dentro del Modelo de Inflación Objetivo (MIO) en Colombia durante el periodo 2000-2014. El motivo por el cual, se optó por utilizar este país fue la existencia de información sobre la periodicidad y el monto de las intervenciones del tipo de cambio. El presente trabajo está dividido en tres capítulos: el primero de ellos se enfoca en el desarrollo del marco teórico del Modelo de Inflación Objetivo, en el segundo capítulo se muestra el comportamiento del MIO y, por último, en el tercer capítulo se analiza la intervención del Banco de la República en el mercado cambiario. A continuación se desglosan los resultados más importantes.

En el capítulo I se desarrolla la importancia de la Hipótesis de Expectativas Racionales, la discrecionalidad restringida, la inconsistencia dinámica, la sorpresa monetaria, la independencia y la credibilidad del Banco Central, ya que son la base del planteamiento del Modelo de Inflación Objetivo. A continuación se menciona brevemente lo que significa cada uno de estos elementos:

- Hipótesis de expectativas racionales. Esta idea es desarrollada por Jhon F. Muth en 1961. Establece que los agentes económicos toman sus decisiones al considerar toda la información disponible y no cometen errores sistemáticos. Es decir, los agentes económicos son racionales.
- Discrecionalidad restringida. El Banco Central opera en un punto intermedio entre reglas y discreción llamada discrecionalidad restringida. Ésta otorga la flexibilidad necesaria al Banco Central para actuar cuando se presentan perturbaciones económicas y lo limita, al mismo tiempo, porque existe un mandato constitucional que establece que la función del Banco Central es mantener una inflación baja y estable.
- Inconsistencia dinámica. Tema planteado por Kyndland y Prescott (1977). El Banco Central realiza acciones discrecionales que lo desvían de su objetivo (mantener una inflación baja y estable) en el corto plazo. Mientras que en el largo plazo, se ocasiona un aumento de la inflación.
- Sorpresa monetaria. El Banco Central busca modificar variables reales (como el empleo) a través del aumento de la oferta monetaria. En un primer escenario, el Banco Central logra su objetivo; sin embargo, los agentes económicos replantean sus expectativas causando que el empleo regrese a su nivel original. Dado que los agentes económicos son racionales aprenden este comportamiento del Banco Central, por lo cual solo surte efecto una vez.
- Independencia del Banco Central. Hace referencia a que el Banco Central es independiente al momento de determinar los instrumentos para alcanzar su objetivo. Sin embargo, el objetivo del Banco Central está determinado en un mandato constitucional para evitar que haya desvíos. A su vez, el Banco Central presenta autonomía o independencia del gobierno.
- Credibilidad del Banco Central. El Banco Central debe comunicar al público el objetivo oficial de inflación y el proceso de la toma de decisiones para fortalecer su credibilidad.

Una vez entendidos estos elementos se analiza la estructura del MIO. El MIO en una economía cerrada consta de tres ecuaciones que son: 1) la curva IS o de demanda agregada, 2) la curva de Phillips y 3) la regla de Taylor. En el MIO, el único instrumento que puede utilizar el Banco Central para alcanzar una inflación baja y estable, es la tasa de interés. Más adelante, se estudia la estructura del MIO en una economía pequeña y abierta, en la cual se le agrega una cuarta ecuación que introduce el tipo de cambio. Resaltando que, teóricamente, éste no altera el desempeño del MIO pues se cumple la Paridad Descubierta de Tasas de Interés por lo cual, no existe un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios.

Sin embargo, se menciona que en una economía en desarrollo, el tipo de cambio ejerce presiones en el comportamiento de los precios al existir un alto coeficiente de traspaso. Por lo anterior, los Bancos Centrales de los países en desarrollo suelen intervenir en el mercado cambiario para evitar que los precios se vean alterados por el comportamiento del tipo de cambio y, que se ponga en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación. A su vez, los Bancos Centrales de este tipo de países tienden a esterilizar su intervención cambiaria (por ejemplo, si el Banco Central compra dólares tiene que vender pesos y viceversa) para evitar cambios en la base monetaria que modifiquen la tasa de interés.

En el capítulo II se analizan cada uno de los elementos bases en la economía colombiana. Se tiene que el Banco de la República de Colombia es fundado en el año de 1923. Pero, es hasta 1991, con las modificaciones a la Constitución Nacional que se le otorga autonomía y, se le asigna la responsabilidad principal de mantener el poder adquisitivo de la moneda. Para 1992, el Banco de la República tiene como obligación establecer una meta de inflación a principio de cada año, la cual debe ser menor a la registrada el año anterior. Con estos antecedentes, Colombia adopta el MIO como estrategia de política monetaria a finales del año de 1999; anteriormente, Colombia utilizaba el crecimiento de los agregados monetarios y un sistema de bandas cambiarias como política monetaria.

Después se analiza el comportamiento de la inflación en Colombia, a lo largo del periodo de estudio, en el cual se identifican tres periodos en los que no se cumple la meta de inflación. Los periodos son 2002-2003, 2007-2008 y 2009. En el primer periodo, específicamente en el año 2002 la meta de inflación era del 6% y la inflación observada fue de 6.9%. Para el año 2003, la meta de inflación era de $5.5\% \pm 0.5\%$ mientras que la inflación observada fue de 6.5%. Se encuentra que la principal causa del incumplimiento de la meta de inflación es la depreciación del tipo de cambio que se vivió desde abril de 2002 y hasta marzo de 2003. En el segundo periodo, la meta de inflación era de $4\% \pm 0.5\%$, pero la inflación observada para el año 2007 fue de 5.7% y para el año 2008 de 7.7%. A pesar de existir una apreciación del tipo de cambio y que se refleja en una disminución del IPC de los bienes transables de la economía colombiana, no se logra una disminución del IPC total. Desde mediados de 2006, la apreciación del tipo de cambio dejó de contribuir a la disminución de este. Por último, en el año 2009 después de dos años consecutivos de no lograr la meta de inflación, la economía colombiana logra una de las inflaciones más bajas de su historia (2%); sin embargo, la meta de inflación era del $5\% \pm 0.5\%$, por lo cual la inflación estuvo muy por debajo de lo

esperado. La causa principal de esta reducción tan significativa fue la disminución de la inflación de los alimentos que pasó de 13.2% en 2008 a -0.3% para 2009.

En el capítulo III se analiza la intervención del Banco de la República de Colombia en el mercado cambiario. El Banco de la República establece que existen dos motivos de intervención cambiaria, el primero de ellos es la acumulación de reservas internacionales para la cual, se subastan opciones *put* y, esporádicamente, opciones *call* para desacumulación de reservas. El segundo motivo es para el control de la volatilidad del tipo de cambio, para que se activen estas subastas es necesario que el tipo de cambio se encuentre 4% por encima o por debajo de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles. Para el control de la volatilidad también se subastan opciones *put* (por encima) y *call* (por debajo). Sin embargo, a lo largo del periodo de estudio se encontró que el Banco de la República utilizó otros dos mecanismos de intervención cambiaria que fueron la intervención discrecional y la subasta diaria de compra directa de dólares.

Cuando se analiza de manera más específica la intervención discrecional, se tiene que esta se utiliza en dos ocasiones. La primera de ellas es a partir de septiembre de 2004, debido a la existencia de una apreciación del tipo de cambio que el Banco de la República consideró temporal. Esta intervención se anunció por un periodo de tres meses por un monto de US\$ 1,000 millones, el Banco de la República anunciaba el monto intervenido 15 días después de finalizado el mes. Sin embargo, la intervención discrecional logró su objetivo solo durante las primeras dos semanas, después de esto los agentes económicos aprendieron el comportamiento del Banco de la República ocasionando una mayor apreciación del tipo de cambio. Por lo anterior, el Banco de la República consideró extender la intervención discrecional sin anunciar el monto ni la duración. Ésta estuvo vigente hasta abril de 2006 cuando se comienza a presentar una depreciación del tipo de cambio.

La segunda intervención discrecional se dio a principios de 2007 debido a la venta de empresas estatales como Bancafé y Ecogas a finales de 2006. Por esta razón, la economía colombiana recibió una gran entrada de capitales que ocasionaron una apreciación del tipo de cambio que el Banco de la República consideró temporal. Sin embargo, una vez más, no se logra efectividad de la intervención discrecional en el mercado cambiario y, en mayo de 2007 (y hasta septiembre de 2008), se implementan varios controles de capitales para evitar que el tipo de cambio siguiera apreciándose. Ya con la crisis de las hipotecas subprime, el Banco de la República tiene que replantear la política monetaria.

Ya en el año 2008, el Banco de la República había iniciado el mecanismo de subasta diaria de compra de dólares, pero se suspendió en 2009. Sin embargo en el año 2010, el Banco de la República vuelve a utilizar este mecanismo para intervenir en el mercado cambiario. La razón de retomar este tipo de subasta fue la existencia de posibles desalineamientos del tipo de cambio, aunque el Banco de la República nunca menciona qué es lo que considera un desalineamiento del tipo de cambio. En febrero de 2012, se deshabilitan las opciones *put* y *call* para control de volatilidad del tipo de cambio, reafirmando que el único mecanismo de intervención es la compra directa de dólares. Para diciembre de 2014, el Banco de la República anuncia que se tiene un nivel

adecuado de reservas internacionales (sin mencionar con base en qué indicador o cuál es el monto que considera adecuado), por lo cual deja de intervenir en el mercado cambiario.

Se anexó, en este último capítulo, el desempeño del año 2015, la razón se debe a que desde el último trimestre de 2014, el tipo de cambio comenzó a sufrir una depreciación, la cual se mantuvo a lo largo del 2015. La inflación total de la economía colombiana (hasta octubre de 2015) se situó en 5.89%, muy por encima de la meta de inflación del $3\% \pm 1\%$. Sin embargo, el Banco de la República solo utilizó la tasa de interés para tratar de revertir este comportamiento sin éxito alguno. Fue hasta octubre de 2015, que el Banco de la República anunció que estaría dispuesto a subastar opciones para el control de volatilidad, siempre y cuando, el tipo de cambio se encuentre 7% por encima o por debajo de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles.

I. Marco Teórico

1.1 Elementos del Modelo de Inflación Objetivo (MIO)

En la década de 1990 se originó una estrategia de política monetaria llamada *Inflation Targeting* o Modelo de Inflación Objetivo (MIO)², hasta la fecha más de 23 países la han adoptado para tratar de alcanzar el pleno empleo de los factores productivos. Esta estrategia pone como el objetivo principal del Banco Central (BC) la estabilidad de precios³ en el largo plazo, a través del uso exclusivo de la tasa de interés nominal de corto plazo u *overnight*⁴. Se destaca que dentro de esta estrategia de política monetaria, en su sentido más puro, no existen objetivos intermedios (como el crecimiento de los agregados monetarios o el comportamiento del tipo de cambio) por lo cual, la tasa de interés se convierte en el instrumento de política monetaria por excelencia (Perrotini 2007, 2013; Perrotini y Capraro, 2012).

El Modelo de Inflación Objetivo debe cumplir con las siguientes características:

1. El objetivo principal del Banco Central es la estabilidad de precios. Al llegar a este estado, la economía alcanza su producto potencial donde existe un pleno empleo de los factores productivos. El Banco Central debe anunciar al público su objetivo de inflación oficial.
2. El BC es el actor principal del MIO, es quien dirige la política monetaria. Por lo anterior, el gobierno a través de decretos institucionales debe otorgar la independencia al Banco Central; primero, para que los objetivos sean claros para el público y, segundo, para que la toma de decisiones no se vea influenciada por las decisiones del gobierno.
3. Los agentes económicos son racionales, lo cual indica que construyen sus expectativas de manera eficiente y utilizan toda la información disponible. Por lo anterior, el Banco Central debe dar a conocer el proceso de la toma de decisiones de política monetaria, es decir, debe estar en comunicación constante con los agentes económicos. Lo anterior, otorga grandes beneficios como: proveer disciplina y transparencia en la forma de llevar a cabo la política monetaria, reducir los costos de la desinflación a través de incrementar la comunicación entre el BC y el público, eliminar el problema de inconsistencia dinámica e incrementar la credibilidad del BC.
4. Esta estrategia de política monetaria elimina el problema de inconsistencia dinámica señalado por Kyndland y Prescott (1977). Para que esto ocurra, es indispensable que el

² Se considera que el Banco Central de Nueva Zelanda es el pionero en la implementación del MIO. Sin embargo, en septiembre de 1931 el Riskbank de Suecia utilizó un sistema de estabilidad de precios como norma de política monetaria (Perrotini, 2007: 67,73).

³ Estabilidad de precios no significa cero inflación; sin embargo, sí es algo cercano al 2% anual (Bernanke y Mishkin, 1997: 3).

⁴ La tasa *overnight* objetivo (usualmente un rango), es la tasa de interés a un día. Está comprendida por el techo de la banda, que es la tasa de descuento que pagan los bancos comerciales por los préstamos que toman (esta opción se conoce como *lending facility*) y el piso, que es la tasa de interés que reciben los bancos comerciales por los depósitos y saldos de reserva que mantienen en el banco central (*deposit facility*), no hay reservas obligatorias (encaje legal) (Perrotini, 2013: 24).

Banco Central presente independencia del gobierno y exista transparencia en la política monetaria.

5. La credibilidad es un elemento clave para anclar las expectativas de inflación de los agentes económicos. Es decir, ayuda a que las expectativas de inflación sean similares a la meta de inflación que busca alcanzar el Banco Central.

La comunicación constante con el público, el anuncio de la meta de inflación, la autonomía del Banco Central y la eliminación del problema de inconsistencia dinámica son elementos que ayudan a fortalecer la credibilidad del Banco Central.

6. Se considera que el Banco Central opera bajo un esquema de discrecionalidad restringida, un punto intermedio entre el uso de reglas y discrecionalidad.
7. No existen objetivos intermedios dentro del MIO. Excepto, en el inusual caso, de que el objetivo intermedio resuma, efectivamente, toda la información sobre la inflación en los pronósticos (Bernanke y Mishkin, 1997).
8. El manejo de la tasa de interés es el instrumento por excelencia del Banco Central. Lo anterior, implica que existe una tasa de interés neutral que es compatible con la estabilidad de precios. Si el Banco Central utiliza una tasa de interés menor a la tasa de interés neutral la inflación se acelera y viceversa.
9. El Banco Central únicamente actúa, usando la tasa de interés nominal de corto plazo, cuando existen presiones inflacionarias por el lado de la demanda. Si existen choques de oferta, el Banco Central interviene, siempre y cuando, éstos alteren fuertemente el curso de la inflación.
10. El tipo de cambio es flotante pues se cumple la Paridad Descubierta de Tasas de Interés (PDI). Por lo anterior, en el largo plazo, no hay un efecto traspaso⁵.

Los elementos anteriores deben estar presentes en cualquier economía que quiera adoptar el Modelo de Inflación Objetivo como estrategia de política monetaria; sin embargo, algunos países han desarrollado los elementos a la par de su ejecución. Es importante entender de manera más detallada cada una de las implicaciones de estos elementos.

a) Hipótesis de Expectativas Racionales

La hipótesis de expectativas racionales, desarrollada por J. Muth (1961), establece que los agentes económicos son racionales debido a que construyen sus expectativas utilizando, de manera eficiente, toda la información disponible. Lo anterior, se expresa formalmente de la siguiente manera:

$$P_t^e = E (P_t / I_t) \quad (1)$$

$$P_t^e = P_t + \varepsilon_{t_0} \quad (2)$$

⁵ Se utiliza el término efecto traspaso como sinónimo de efecto *pass-through*.

Donde P_t^e es el precio esperado en el periodo t , I_t es la información disponible, P_t son los precios en el periodo t , $E(P_t/I_t)$ es la expectativa del precio formada a partir de la información en el periodo t y ε_{t_0} es un choque aleatorio.

Lo anterior implica que los agentes económicos elaboran una expectativa del precio, que es igual a la esperanza matemática del nivel de precios en el periodo t , dada la información disponible (I) en el mismo periodo. A su vez, los agentes económicos no cometen errores sistemáticos durante el proceso de formación de expectativas. Entonces, P_t^e se forma solo a través de los precios y toma en cuenta la existencia de un choque externo ε_{t_0} (Perrotini, 2013). En caso de ser necesario, los agentes económicos revisarán su comportamiento en la formación de expectativas para eliminar la regularidad en los errores (B. McCallum, 1980).

La Hipótesis de Expectativas Racionales implica que la elaboración de expectativas es *forward-looking*. Es decir, los agentes económicos construyen sus expectativas sobre el futuro, utilizando toda la información actual que esté disponible afectando, al mismo tiempo, el comportamiento presente.

b) El debate entre reglas versus discreción

Lo primero que hay que entender es que el Modelo de Inflación Objetivo no es una ley absoluta, donde se establezca el *modus operandi* de los Bancos Centrales sino como B. Bernanke (1997,1999) y J.B. Taylor (1993) plantean, solo es un marco de referencia que establece una guía sobre la mejor forma de actuar del Banco Central. Por lo tanto, elegir entre operar con reglas o con discrecionalidad dentro de esta estrategia es muy difícil, dado que cada una de las opciones presenta pros y contras en su ejecución.

Si se analiza utilizar reglas como forma óptima de operación del Banco Central se encuentra que es muy útil, dado que ofrece una mayor transparencia en el proceso de ejecución de la política monetaria, pues se hace explícito que la institución solo tiene como objetivo alcanzar un nivel de inflación en particular. Sin embargo, las economías no están aisladas de lo que ocurra en el mundo, por lo cual, al establecerse las reglas de operación, el Banco Central se limita por completo su manera de actuar. Lo anterior, podría ejercer presiones sobre el comportamiento de los precios. Por el lado de la discrecionalidad, los agentes económicos no tienen la certeza sobre, si al momento de actuar, el Banco Central realmente está haciendo todo lo posible para lograr la estabilidad de precios o está buscando alcanzar otros objetivos (como el crecimiento del producto o el de los agregados monetarios). Aunado a esto, los agentes económicos tienen información muy limitada sobre la forma de operar del Banco Central, ocasionando que la formación de expectativas de éstos, ejerza presión en el comportamiento de la inflación.

Por lo anterior, se ha llegado al consenso de que el Banco Central debe operar en un punto medio entre el uso de reglas y discrecionalidad, a la cual se le ha denominado discrecionalidad restringida (Bernanke y Mishkin, 1997; Bernanke *et al*, 1999; Bernanke, 2003). Esto otorga la flexibilidad necesaria para actuar ante choques económicos, perturbaciones financieras y otros eventos no

previstos; al mismo tiempo, esta discreción se ve limitada debido a que constitucionalmente el BC debe alcanzar una inflación baja y estable.

c) Inconsistencia dinámica

El problema de inconsistencia dinámica fue planteado por Kyndland y Prescott (1977), Barro y Gordon (1983), Calvo (1978), entre otros. El problema de inconsistencia dinámica ocurre cuando el Banco Central utiliza políticas monetarias discrecionales con el objetivo principal de mejorar la actividad económica real (producto o empleo) en el corto plazo y, provocando un aumento de la inflación en el largo plazo (Arestis, 2003). A continuación se enuncian algunas de las propuestas para eliminar el problema de inconsistencia dinámica:

- Rogoff [(1985) (citado en Perrotini, 2013)], propone la asignación de un banquero central conservador que otorgue mayor importancia a la estabilización de los precios que al mercado de trabajo; cuanto más conservador sea el banquero, mayor será la probabilidad de que la sociedad alcance la estabilidad de precios. Este punto, es el escenario típico debido a que los banqueros centrales son escogidos, frecuentemente, entre los elementos conservadores de la comunidad financiera [Obsfeld y Rogoff, 1996 (citado en Perrotini, 2013)].
- Walsh [(1995) (citado en Perrotini, 2013)], propone que el banquero central tenga un contrato óptimo. Éste incluye cláusulas impuestas por el gobierno que lo comprometen con el objetivo de inflación. Así, el banquero central recibe un bono (B) cuyo valor es la razón inversa a la inflación.

Las propuestas anteriores pueden ser extremas; sin embargo, muestran la importancia sobre la congruencia entre los anuncios y las acciones del Banco Central. En términos generales, para eliminar el problema de la inconsistencia dinámica, lo óptimo es que el Banco Central opere bajo el uso de reglas, debido a que reduce la presión de las autoridades monetarias para alcanzar, en el corto plazo, un determinado nivel en el producto, que es la principal causa del problema de la inconsistencia dinámica. Asimismo, reduce el costo de desinflación y aumenta la credibilidad, que ayuda a disminuir las expectativas de inflación más rápidamente (Bernanke, 1980). Sin embargo, debe recordarse que la discrecionalidad restringida es la forma de operar, más frecuente, de los Bancos Centrales.

d) Sorpresa monetaria

Se mencionó anteriormente, que el Banco Central no debe operar con discrecionalidad absoluta debido a que esto afecta la formación de expectativas de los agentes económicos. La discrecionalidad absoluta no otorga certeza a los agentes económicos, de que se esté trabajando para alcanzar la estabilidad de precios.

Sin embargo, en el caso hipotético de que el BC optara por buscar reducir la tasa de desempleo, a través del uso del factor sorpresa, y decidiera incrementar la oferta monetaria para lograrlo, se produciría una sorpresa monetaria (Lucas y Rapping, 1969; Lucas, 1972,1973). Lo anterior, solo

surtiría efecto en el corto plazo debido a que los agentes económicos habrían recibido información acerca de que el BC únicamente busca alcanzar una meta de inflación. Con base en ese anuncio construyeron sus expectativas sobre el desempeño futuro de la economía. Por tanto, una vez que el BC decide actuar de forma discrecional, cambiando el objetivo, logra afectar a la economía debido a que se ha sorprendido a los agentes económicos. Empero, actuar de forma discrecional surte efecto, solo una vez, puesto que los agentes son racionales y van ajustando sus expectativas a la realidad. Por tanto, una vez que éstos han modificado sus expectativas, el nivel de desempleo regresa a su tasa natural⁶. Lo anterior, trae como consecuencia que la tasa de inflación se incremente por las acciones que el BC ejecutó de forma discrecional. Es decir, la discrecionalidad representa, en el MIO, un sesgo inflacionario puesto que los agentes observan que el gobernador del BC no cumple con los anuncios que se realizaron lo que ocasiona que esta estrategia de política monetaria tenga resultados subóptimos (Blinder, 1999).

e) Independencia del Banco Central

La implementación del MIO, en cualquier economía, por lo regular está asociada con un cambio en las leyes o arreglos administrativos donde se le otorga al Banco Central la autonomía. Lo anterior, ayuda a elegir el mejor camino para lograr la estabilidad de precios sin que el gobierno pueda modificar sus decisiones.

Debelle y Fischer [(1994) (citado en Blinder, 1999)], señalan que lo óptimo es que el BC presente independencia en lo que atañe a la elección del manejo de instrumentos, pues otorgarle independencia en los objetivos implica una habilidad unilateral de establecer el nivel de inflación y otras metas. Es decir, la independencia en los instrumentos significa que, tanto el gobierno como el Banco Central, establecen la meta de inflación. Por tanto, es el BC quien decide cuál es el instrumento adecuado para alcanzar el objetivo. Mishkin y Schmidt-Hebbel (2001), mencionan que la independencia en instrumentos está basada en la necesidad de separar al BC de las presiones políticas de corto plazo las cuales, ocasionan la inconsistencia dinámica que produce malos resultados en el largo plazo.

De acuerdo con Blinder (1999), un Banco Central debe ser autónomo por dos razones: 1) los resultados de la política monetaria implementada solo son visibles mucho tiempo después de que fueron ejecutadas las decisiones tomadas y 2) porque toda acción de desinflación posee las mismas características que una inversión: un coste inmediato y frutos que se recogen gradualmente con el tiempo.

f) Credibilidad del Banco Central

Todos los elementos anteriores están fuertemente interrelacionados debido a que influyen en la credibilidad del Banco Central. Para que esta institución sea creíble, se necesita que presente

⁶ La hipótesis NAIRU (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*) establece que existe una tasa natural de desempleo que no acelera la inflación.

autonomía del gobierno, que haga público su objetivo de inflación, que elimine el problema de inconsistencia dinámica, entre otros elementos.

Si no existe credibilidad en los anuncios que realiza el BC, las acciones de política monetaria implementadas en la economía no tendrán el efecto deseado. Lo anterior, se debe a que los agentes económicos elaboraran sus expectativas, tomando en cuenta que el BC presenta un problema de inconsistencia dinámica ya que, se desvía del objetivo de la estabilidad de precios. Parte de la construcción de esta credibilidad reside en que el Banco Central realice y publique, periódicamente, informes sobre las proyecciones de inflación y minutas de las reuniones de política monetaria (Mishkin *et al*, 2001) donde, se manifieste su desempeño y sus alcances para aumentar la transparencia del BC.

1.2 Estructura del Modelo de Inflación Objetivo (MIO)

El MIO se presenta como una estrategia de política monetaria que ayuda a combatir la inflación, donde el resultado final es que la economía alcanza su producto potencial con un pleno empleo de los factores productivos. El MIO está conformado por tres preposiciones muy importantes: 1) la estrategia “remar contra la corriente” (*lean against the wind*) que hace referencia a que la autoridad monetaria contrae (expande) la demanda debajo de su capacidad cuando la inflación está por arriba (por debajo) de su objetivo, 2) “la divina coincidencia”, cuando se estabiliza la inflación cerca del objetivo, el producto de la economía es equivalente a un nivel de pleno empleo y 3) el objetivo de inflación es parte de una configuración de equilibrio (Pérez y Vernengo, 2013). La noción de equilibrio de la cual forma parte el MIO es desarrollada de manera detallada por Setterfield (2006), donde se establece que la tercera preposición está basada en la existencia de las dos primeras premisas y se deriva de tres ecuaciones: 1) la regla de Taylor, 2) la curva de Phillips Nueva Keynesiana y 3) la demanda agrega (estas ecuaciones serán analizadas a detalle más adelante). De acuerdo con Setterfield, la implementación de la regla de Taylor en el MIO muestra que la meta de inflación que establece el Banco Central es parte de una configuración de equilibrio global, donde la economía regresará a este estado de equilibrio después de cualquier perturbación sufrida.

Se ha llegado a la conclusión de la existencia de dos tipos de MIO: 1) el MIO estricto o de mandato jerárquico, donde al BC solo le concierne estabilizar la inflación y 2) el MIO flexible o de mandato dual, en el cual el BC también busca la estabilización del producto, de la tasa de interés o de alguna otra variable (Svensson, 2000; Arestis, 2003; Bernanke, 2003). En cualquiera de los 2 casos, el funcionamiento del MIO es esencialmente similar cuando se trata de una economía cerrada. De manera más precisa, se tiene que el BC resuelve un problema estándar de control óptimo al elegir el camino del nivel de precios que minimiza una función cuadrática de pérdida sujeta a los límites impuestos por la estructura de la economía [(Cecchetti y Kim, 2005) citado en Pérez y Vernengo, 2013]. La función de producción se expresa formalmente de la siguiente manera⁷:

⁷ La notación de las variables ha sido modificado para que coincidan con la notación de las ecuaciones 4, 5 y 6.

$$3. L = (Y_t - Y^T)^2 + \beta (\pi_t - \pi^T)^2 + \gamma (r_t - r_{t-1})^2$$

La ecuación tres muestra que cuando la tasa de inflación se desvía de su objetivo o el producto de su nivel natural se produce una pérdida en la función de utilidad del BC. Asimismo, el valor del parámetro β expresa el grado de aversión a la inflación que tiene el BC. Por ejemplo, si $\beta=1$, (>1) el BC da el mismo (mayor) peso a las fluctuaciones del producto como a las variaciones de la inflación de su objetivo. Entre mayor sea el valor de β mayor será la aversión a la inflación. Por definición $\beta >1$. La función de pérdida del BC se minimiza sujeta a la estructura de la economía capturada por la curva de demanda agregada, la curva de Phillips y, la función de reacciones del Banco Central conocida como regla de Taylor (Pérez y Vernengo, 2013; Debelle, 1999).

Se tienen como base tres ecuaciones fundamentales que recopilan la información y expresan la forma de operar del BC y el comportamiento de los agentes económicos.

- | | |
|--|-------------------------------|
| 4. $Y_t = Y_0 + \alpha r + \varepsilon_{t1}$ | (Curva IS o demanda agregada) |
| 5. $\pi_t = \pi_{t-1} + \beta(Y_t - Y^T) + \varepsilon_{t2}$ | (Curva de Phillips) |
| 6. $r_t = r^* + \Phi_\pi \pi_t + \Phi_Y Y_t$ | (Regla de Taylor) |

Donde r es la tasa de interés real, Y_0 es el ingreso autónomo, y_t es el nivel de producto observado en el periodo t , $y_t - y^*$ es la brecha del producto, y^* es el producto potencial, π_t es la inflación observada, π_{t-1} es la inflación rezagada un periodo, $\pi_t - \pi^*$ es la brecha de la inflación, π^* es el objetivo de inflación, π_t es la inflación en el periodo t , r^* es la tasa natural de interés y, ε_{t1} y ε_{t2} son perturbaciones o choques aleatorios (Perrotini, 2007, 2013; Ball, 1997; Taylor, 1999).

Cuando se incrementa la brecha del producto, debido a que el producto observado es mayor que el producto potencial⁸, la brecha de la inflación se vuelve más grande. Por tanto, el Banco Central tiene que aumentar la tasa de interés para lograr que la inflación observada converja hacia la inflación objetivo ($\pi_t - \pi^* \rightarrow 0$). Como consecuencia, el producto observado también converge hacia el producto potencial ($Y_t - Y^* \rightarrow 0$). Esto es lo que se mencionó como “la divina coincidencia”. El esquema del MIO muestra que a través del control de la inflación se busca la estabilización del producto (Debelle, 1999).

Es importante señalar que la única tasa de interés que puede manipular el Banco Central es la tasa de interés nominal de corto plazo u *overnight*; sin embargo, al establecerse ésta, se fija la tasa de interés real r_t mediante la diferencia $i_t - \pi^e$, es decir, se le restan las expectativas de inflación a la tasa de interés nominal (Perrotini, 2007, 2013; Perrotini y Capraro, 2012; Taylor 1999). Dentro del MIO, la tasa de interés real debe jugar un papel neutral en la economía, pues si ésta es inferior a la tasa de interés neutral, la demanda agregada acaba siendo mayor que el PIB potencial, lo que provoca un aumento de la inflación. En cambio, un tipo de interés real superior al neutral acaba siendo desinflacionista. Por lo tanto, la definición propuesta de neutralidad está pensada desde el punto de vista del control de la inflación, dado que en el largo plazo la estabilidad de los precios es

⁸ De acuerdo con el Glosario de términos estadísticos de la OECD, el producto potencial está definido como el nivel de producto que la economía produce a una tasa de inflación constante. El producto potencial depende del stock de capital, la fuerza potencial de la mano de obra (que depende de factores demográficos y de las tasas de participación), la tasa de inflación no aceleradora de desempleo (NAIRU), y el nivel de eficiencia laboral.

la responsabilidad principal del Banco Central. Es importante señalar, que la tasa real de interés no es un número específico ya que, depende de varios factores como el desempeño de la política fiscal, el tipo de cambio, etc., (Blinder, 1999).

1.2.1 Tipo de cambio

La implementación del MIO en una economía pequeña y abierta ha sido ampliamente estudiado (Svensson, 2000; Taylor, 2000, 2001; Perrotini, 2007,2013; Perrotini y Capraro, 2012; Pérez y Vernengo, 2013) para poder determinar el papel que juega el tipo de cambio. Para ello, se ha agregado una cuarta ecuación al modelo anterior que busca representar su importancia dentro de esta estrategia de política monetaria.

$$7. e_t = \Psi r_t + \varepsilon_{t3} \quad \Psi > 0$$

Donde e_t es el tipo de cambio nominal en el periodo t , Ψ es el coeficiente de la relación de la tasa de interés y el tipo de cambio, cuando su valor es igual a 1 confirma la existencia de la Paridad Descubierta de tasas de interés (PDI⁹). Bajo esta premisa, una variación del tipo de cambio no provoca un cambio en la base monetaria¹⁰, no existen efectos sobre la inflación y ε_{t3} un choque aleatorio.

Al incorporar las expectativas del tipo de cambio se obtiene la siguiente ecuación:

$$7a. e_t - E(e_{t+1}) = i_t - i^* + \varepsilon_4$$

Donde $E(e_{t+1})$ representa las expectativas del tipo de cambio en el periodo $t+1$, i es la tasa de interés nacional, i^* es la tasa de interés internacional y ε_4 es un choque aleatorio.

La ecuación 7a sigue trabajando bajo el supuesto del cumplimiento de la PDI. Así, en el largo plazo la importancia del tipo de cambio, en la elaboración de política monetaria, se desvanece debido a que se elimina el coeficiente del efecto traspaso del tipo de cambio hacia los precios (efecto *pass-through*). De acuerdo con lo anterior, el MIO debe tener una libre flotación del tipo de cambio ya que, en el largo plazo no hay repercusión alguna en la estabilidad de precios que busca alcanzar el BC.

Por otra parte, cuando se analiza la importancia del tipo de cambio en las economías en desarrollo, éste sí tiene una influencia importante en la estrategia de política monetaria debido a que el elemento clave de los modelos teóricos de metas de inflación es el cumplimiento de la PDI pero ésta no se cumple puesto que los inversionistas no son indiferentes al riesgo (Hüfner, 2004). De acuerdo con Pérez y Vernengo (2013), cuando el tipo de cambio nominal sufre una desviación negativa (apreciación) se acompaña de una disminución del producto por debajo de su capacidad; mientras que una desviación positiva (depreciación) da como resultado un aumento del producto por encima de su capacidad¹¹. Lo anterior, provoca que el tipo de cambio se convierta en un objetivo intermedio debido a que provee la información necesaria a los agentes económicos para la elaboración de expectativas [Bernanke y Mishkin (1997) y, Taylor (2000)]. Por tanto, el Banco

⁹ Se establece que la tasa de interés nacional es igual a la tasa de interés internacional.

¹⁰ La base monetaria está compuesta por Activos Internacionales Netos (AIN) y Crédito Interno Neto (CIN).

¹¹ Para que la segunda preposición, la llamada "Divina Coincidencia" ocurra en una economía abierta es necesario que se cumplan dos condiciones: 1) $\pi_t \rightarrow \pi^T$ y 2) $e_t \rightarrow e^T$, es decir, que la inflación actual sea igual a la inflación esperada y que el tipo de cambio nominal actual sea igual al esperado (Ibid, pág., 17).

Central interviene en el mercado cambiario para evitar grandes fluctuaciones en el tipo de cambio, presentándose el fenómeno llamado miedo a flotar (Calvo y Reinhart, 2002).

1.2.2 Canales de transmisión del tipo de cambio hacia los precios

Dada la importancia del desempeño del tipo de cambio en las economías en desarrollo, es importante conocer de qué forma afecta al comportamiento de los precios nacionales. De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo de 2015 existen tres canales a través, de los cuales actúa el tipo de cambio: dos canales directos y un canal indirecto (Ver [Anexo 1 “Canales de transmisión del tipo de cambio a los precios”](#)).

- 1) Canal de costos (canal directo). “Este canal mide el efecto directo del tipo de cambio sobre los precios de los bienes intermedios y finales importados del Índice de Precios al Productor (IPP), que aumentan los costos de producción y con ello, la inflación del Índice de Precios al Consumidor (IPC). El grado de transmisión a través del canal dependerá, entre otros, de la participación de estos precios en el IPC, del poder de mercado que tengan los exportadores o importadores locales en el mercado interno, de su capacidad de compensar *costos de menú*¹² de cambios de precios y del estado de la economía” (Rincón y Rodríguez, 2014: 4).
- 2) Canal de insumos importados (canal directo). Las fluctuaciones en el tipo de cambio modifican el precio de los bienes importados. Las variaciones de los precios de los bienes importados se traspasan directamente a los precios del consumidor, según el peso de estos dentro de la canasta con la que se calcula el IPC (Parra Álvarez, 2008).
Lo anterior, también se puede observar en cambios en la demanda, al sustituirse el consumo de bienes importados por bienes nacionales, lo cual tiene efectos sobre el índice de precios. El grado de sustituibilidad entre los bienes importados y locales será determinante del grado de transmisión a través, de este canal.
- 3) El canal indirecto. Las variaciones en el tipo de cambio impactan en el desempeño de la demanda agregada y, con ella, la relación entre inflación y empleo (curva de Phillips). Entre los elementos que modifica el tipo de cambio se encuentran: los precios de los activos, los precios relativos (precios internos *versus* precios externos), la confianza de las empresas y de los consumidores y, sus expectativas frente a dichos cambios.

1.2.3 Intervenciones esterilizadas

El BC interviene en el mercado cambiario debido a que grandes fluctuaciones del tipo de cambio ejercen presiones sobre el comportamiento de los precios. Sin embargo, intervenir en el mercado cambiario tiene como consecuencia alteraciones en la composición de la BM modificando la tasa de interés. Lo anterior, puede afectar la meta de inflación ya que, el Banco Central estableció la tasa de interés adecuada con base en determinadas condiciones de la economía. Para no afectar la tasa de interés, el Banco Central debe esterilizar los movimientos que hizo para modificar el tipo de cambio. Esta esterilización, solo se puede hacer, a través de la modificación del crédito interno neto (CIN) pues en una economía pequeña y abierta con libre movilidad de capitales, no se puede manipular al 100% los activos internacionales netos (AIN). Lo anterior se define de la siguiente

¹² Los Costos de Menú surgen como efecto de la inflación anticipada. Es decir, se gastan recursos reales para hacer los ajustes necesarios en los precios cada vez que aumentan los costos de producción (Larraín y Sachs, 2002).

manera: supóngase que la hoja de balance del Banco Central está constituida por 3 cuentas (Svensson, 2000; Capraro, 2012; Capraro y Perrotini, 2012; Mántey, 2009):

Activo: los activos internacionales netos (AIN) y el crédito interno neto (CIN) compuesto principalmente por derechos de los bancos comerciales.

Pasivo: la base monetaria (BM), que incluye el dinero en poder del público más los depósitos de la banca en sus cuentas corrientes en el Banco Central.

- $\Delta AIN_t \neq 0 \leftrightarrow \Delta CIN_t = -\Delta AIN_t \rightarrow \Delta BM = 0$
Cuando AIN se incrementan (reducen) existe una reducción (aumento), en la misma cantidad, en el CIN para que la BM no se modifique. De esta manera, la tasa de interés no sufrirá alteraciones ni provocará presiones inflacionarias que pongan en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación. A esto se le llama intervención esterilizada completamente.
- $\Delta AIN_t \neq 0 \leftrightarrow \Delta CIN_t = k \Delta AIN_t \quad k(-1, 0) \rightarrow \Delta BM \neq 0$ ¹³
Cuando AIN se incrementa (disminuye) se da una reducción (aumento) del CIN, pero no en la misma cantidad. Lo anterior provoca cambios en la base monetaria, aunque no se llega a alterar la tasa de interés. A esto se le llama intervención parcialmente esterilizada.
- $\Delta AIN_t \neq 0 \leftrightarrow \Delta CIN_t = 0 \rightarrow \Delta BM \neq 0$
La disminución (aumento) de los AIN no tiene una contrapartida en el CIN. Lo anterior ocasiona, que la base monetaria se modifique lo que puede provocar cambios en la tasa de interés. A esto se le llama intervenciones no esterilizadas.

En la mayoría de las economías en desarrollo, el tipo de cambio juega un papel de objetivo intermedio, debido a que proporciona información necesaria para que el BC logre la estabilidad de precios. Así, la intervención del Banco Central en el mercado cambiario representa un rol de instrumento complementario a la tasa de interés nominal de corto plazo (Capraro y Perrotini, 2012; Perrotini, 2007, 2013).

1.3 El Fondo Monetario Internacional y sus programas de ajuste

¿Qué es FMI?¹⁴

El Fondo Monetario Internacional (FMI) fue fundado en julio de 1944, cuenta con 188 países miembros y tiene como responsabilidad asegurar la estabilidad del sistema monetario internacional. En 2012, el FMI redefinió su responsabilidad para cubrir toda la problemática de la

¹³ K representa la proporción de AIN en la que se modifica el CIN. Destacando que k se encuentra entre -1 y 0. Cuando k toma el valor de -1 se presentan las intervenciones esterilizadas completamente, mientras que cuando k toma el valor de 0 se tienen las intervenciones no esterilizadas.

¹⁴ Información tomada de la ficha técnica "EL FMI: Datos básicos" de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/glances.htm>. Consultada el 12 de enero de 2016.

macroeconomía y del sector financiero para poder asegurar con mayor eficiencia la estabilidad mundial. Para lograr su cometido, el FMI supervisa las políticas económicas aplicadas y, la situación económica y financiera tanto a nivel regional como mundial. Asimismo, el FMI asesora y recomienda políticas de estabilidad económica a sus países miembros. Una de las funciones del FMI, consiste en otorgar financiamiento a sus países miembros para que puedan corregir sus problemas de balanza de pagos; a su vez, las autoridades de los países que solicitan ayuda financiera elaboran programas de ajuste respaldados por el financiamiento del FMI. Para seguir recibiendo la ayuda monetaria del FMI, los países son supervisados para observar los resultados de la implementación del programa de ajuste. Aunado a la asistencia financiera, el FMI ofrece asistencia técnica a los países miembros para la concepción y ejecución de la política monetaria y cambiaria, administración tributaria, administración del gasto, supervisión y regulación de sistemas bancarios y financieros, etc., para que estén acorde al programa de ajuste.

El FMI ofrece diversos tipos de préstamos de acuerdo a las necesidades de los países. A continuación se les enuncian:

- **Línea de crédito flexible (LCF)**¹⁵, busca incentivar a los países a pedir crédito antes de sufrir una crisis. Funciona como una línea de crédito renovable que puede ser por 1 o 2 años con un examen de derecho al cabo del primer año. Los reembolsos se realizan a lo largo de un periodo de 3 años y medio a 5 años.
- **Línea de precaución y liquidez (LPL)**¹⁶, puede tener una duración de 6 meses, uno o dos años.
- **Servicio Ampliado (SAF)**¹⁷ fue creado para ofrecer ayuda a los países que tienen los siguientes problemas: 1) graves problemas de balanza de pagos debido a deficiencias estructurales y 2) economía que es caracterizada por un lento crecimiento y una balanza de pagos muy debilitada. En general, los SAF respaldan los programas de ajuste que contienen políticas con las características necesarias para corregir los problemas estructurales que presentan los países. Dado que es indispensable implementar reformas estructurales, los SAF tienen una duración más larga que cualquier otro tipo de préstamo que otorgue el FMI.
- Los **Acuerdos Ampliados o Extendidos (AA)** tienen una duración de 3 años con la posibilidad de prorrogarlos un año más. Sin embargo, puede ocurrir que el AA puede ser aprobado por un periodo de 4 años, siempre y cuando, se observa que la reestructuración

¹⁵ Información tomada de la Ficha Técnica “La Línea de Crédito Flexible (LCF) del FMI” de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/fcls.htm>. Consultada el 12 de enero de 2016.

¹⁶ Información tomada de la ficha técnica “Línea de Precaución y Liquidez (LPL) del FMI” de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/plls.htm>. Consultada el 12 de enero de 2016.

¹⁷ Información tomada de la ficha técnica “Servicio Ampliado del FMI (SAF)” de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/effs.htm>. Consultada el 12 de enero de 2016.

de la balanza de pagos requiere un periodo mayor de 3 años. El periodo de reembolso es de 4 años y medio y 10 años con pagos de 12 cuotas semestrales iguales.

- **Acuerdo Stand-By**¹⁸ tiene una duración entre 12 y 24 meses pero no mayor a 36 meses. El reembolso se realiza en 8 cuotas trimestrales iguales a partir de los 3 años y medio posteriores a la fecha de cada desembolso.

Para solicitar los préstamos al FMI, los países tienen que dirigir una carta de intención que establece las acciones que el país solicitante ejecutará en la implementación del programa de ajuste, es decir, se tienen que enunciar las reformas que se llevarán a cabo, así como, un cronograma detallado y programación de exámenes para verificar que los resultados sean los esperados (Lizarazo, 2002). Ya que la responsabilidad del FMI es preservar la estabilidad económica, el manejo adecuado de las políticas fiscal, cambiaria y monetaria en los países miembro es indispensable para lograr el cometido. A su vez, el otorgamiento de créditos a los países miembros está sujeto al cumplimiento de objetivos que muestren que el país está realizando acciones para lograr la estabilidad económica. En general, “el FMI¹⁹ busca que los países corrijan los desequilibrios macroeconómicos, reduzcan la inflación y realicen reformas fundamentales” (Lizarazo, 2002: 85).

Los programas de ajuste por lo regular toman en cuenta los siguientes puntos (Amador, 2007):

- 1) Establecimiento de metas sobre variables macroeconómicas fundamentales como reservas internacionales, inflación y déficit fiscal.
- 2) Proyecciones de los componentes exógenos de la balanza de pagos, es decir, pago de intereses, valor de las exportaciones, montos de inversión extranjera directa, etc.
- 3) Con base en la valoración del punto 2, se establece un valor preliminar de las importaciones con respecto a la meta planteada en el punto 1.
- 4) Proyección de la demanda de dinero para lo cual se requieren estimaciones del ingreso nominal y la velocidad de la circulación del dinero.
- 5) Toma de decisiones sobre modificaciones en la tasa de interés.
- 6) Cálculo del nivel sostenible de crédito interno con la meta de activos financieros.
- 7) A través de una carta de intención se negocia el programa de ajuste con el Gerente del Banco Central y el Ministro de Hacienda del país receptor.

El punto 1) muestra la importancia de establecer un nivel de inflación adecuado, ya que “de acuerdo con el FMI, la austeridad fiscal y el control de la inflación, así como las reformas estructurales tienen un impacto positivo sobre el crecimiento económico” (Amador, 2007: 85). Es decir, se resalta que el control de la inflación es de suma importancia para que las economías puedan crecer; por tanto, para tener un nivel adecuado de inflación se requiere del uso de una

¹⁸ Información tomada de la Ficha Técnica “Acuerdos de Derecho de Giro (Stand-By) del FMI” de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/sbas.htm>. Consultada el 12 de enero de 2016.

¹⁹ En el texto original se utiliza la palabra-Fondo- para hacer alusión al Fondo Monetario Internacional; sin embargo, se decidió utilizar las siglas FMI para que coincida con el texto presente.

política monetaria que sea consistente con los programas de ajuste. Desde la década de 1990 hasta la actualidad, la estrategia de política monetaria llamada Modelo de Inflación Objetivo (MIO) se ha utilizado para tener un nivel de inflación adecuado, ya que si la inflación observada es igual a la inflación esperada, el producto observado y el producto potencial también serán iguales. Cuando se logra lo anterior, la economía alcanza la utilización plena de los factores productivos. Es decir, el MIO es una estrategia de política monetaria que es adecuada para lograr la estabilidad de las economías que se buscan en los programas de ajustes del FMI.

1.3.1 Acuerdos entre Colombia y el Fondo Monetario Internacional

Entre 1998 y 1999, la economía colombiana sufrió los efectos de la crisis asiática y la crisis rusa que ocasionaron que a Colombia le resultara difícil acceder a préstamos del exterior; estas crisis tuvieron como resultado una fuerte caída del Producto Interno Bruto (PIB) 4.5%. A su vez, Colombia presentaba un sistema de bandas cambiarias para el manejo del tipo de cambio; sin embargo, al tratar de mantener el tipo de cambio dentro de las bandas establecidas las reservas internacionales disminuyeron en 19.4%. Al mismo tiempo, la tasa de desempleo abierto²⁰ presentó un aumento, situándose en 20% en septiembre de 1999 (comparado con el 16% que presentaba a finales de 1998). Todas estas situaciones evidenciaron que la Colombia estaba sufriendo fuertes repercusiones en su economía. Dado el escenario anterior, en noviembre de 1998 la administración del Presidente Andrés Pastrana declaró que Colombia se encontraba en situación de emergencia económica. Por todo lo descrito anteriormente, es que se decidió solicitar un Acuerdo Extendido o Ampliado con el FMI para tener los recursos necesarios para la reestructuración de la economía colombiana.

Acuerdo Extendido²¹

El 3 de diciembre de 1999, el Banco de la República (BR) y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público enviaron al Fondo Monetario Internacional (FMI) la solicitud de un Acuerdo Extendido para el periodo 1999-2002. Donde se destaca que Colombia se comprometía a la búsqueda de un crecimiento económico sostenible, un aumento del empleo y una inflación más baja a través del programa de ajuste propuesto en ese documento. El gobierno colombiano solicitó el apoyo del FMI por una cantidad equivalente a DEG (derechos especiales de giro)²² 1,957 billones, lo cual correspondía a US\$2,700 millones.

²⁰ El desempleo abierto corresponde a aquellas personas que tienen 12 años o más y, no han hecho diligencias en busca de trabajo en el último mes pero sí en los últimos 12 meses y tienen una razón válida para dejar de hacerlo. Información tomada de la página cultural del Banco de la República <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/desempleo>. Consultado el 14 de enero de 2016.

²¹ Información tomada del Acuerdo Extendido de Colombia con el Fondo Monetario Internacional” que se encuentra disponible en la siguiente liga http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/acuerdo_Colombia_FMI.pdf

²² Los Derechos Especiales de Giro (DEG) son activos de reserva internacional creados por el FMI en 1969 para completar las reservas oficiales de los países miembros. Su valor está basado en una canasta de 4 monedas que son el dólar estadounidense, el euro, la libra esterlina y el yen japonés. Información tomada

El Acuerdo Extendido presenta el programa de ajuste que propone el gobierno colombiano, dentro de este se observan metas en varios ejes de la política fiscal, política monetaria y cambiaria, reestructuración del sector financiero, políticas del sector externo y reformas estructurales. En general, el Acuerdo busca restablecer el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) real a 3% en el año 2000 y alcanzar el 5% para el año 2002; a su vez, se busca que la inflación pase del 10% al 6% durante el periodo de duración del Acuerdo. Dado que la presente investigación se centra en el desempeño de la inflación dentro del Modelo de Inflación Objetivo (MIO), se mencionara lo que atañe al desempeño de la política monetaria y cambiaria.

En el Acuerdo se menciona que las autoridades colombianas buscarán que se cumpla la meta de inflación que se presenta en el programa, hasta este momento la estrategia de política monetaria se basaba en el crecimiento de los corredores de la base monetaria (BM); sin embargo (como se analizará en el capítulo II) la estrategia de política monetaria que decidió utilizar el Banco de la República (BR) fue el MIO. En lo que respecta al manejo del tipo de cambio, después tener que devaluar la banda cambiaria en 9% y ampliar de 7% a 10% a cada lado del punto medio el tipo de cambio en junio de 1999, el BR tomó la decisión de dejar flotar el tipo de cambio en septiembre de ese mismo año; a su vez, se menciona que el BR solo intervendrá en el mercado cambiario para mantener las condiciones del mercado, suavizar los movimientos de corto plazo del tipo de cambio nominal y esta intervención tiene que ser consistente con las proyecciones de reservas internacionales que se establecieron en el Acuerdo.

Acuerdo Stand-By²³

El 2 diciembre de 2002 (ya con el gobierno del Presidente Álvaro Uribe), el BR junto el Ministerio de Hacienda y Crédito Público solicitaron un Acuerdo de Stand-By al FMI con una duración de 24 meses por un monto de 1,548 millones DEG; así como la cancelación del Acuerdo Extendido que vencía el 19 de diciembre de ese año. Sin embargo, el Acuerdo Stand-By se aprobó hasta enero de 2003, por lo cual el Acuerdo Extendido no fue cancelado. De nueva cuenta, se menciona en este Acuerdo Stand-By que se busca reforzar las políticas macroeconómicas y disminuir las vulnerabilidades que pueda presentar la economía colombiana. Asimismo, se presentan una serie de ajustes en diversos ejes como la búsqueda de la consolidación fiscal, un crecimiento económico real entre 2% y 2.5%, una inflación entre el 5% y 6% para el año 2003. De nuevo, se mencionará con mayor detalle lo que atañe a la política monetaria y cambiaria que se propone en el Acuerdo Stand-By. En esta solicitud ya se menciona, que la estrategia de política monetaria se basa en el MIO y se continúa con un tipo de cambio flexible, ya que va acorde con la política monetaria. Asimismo, se señala que el BR está comprometido con realizar las acciones necesarias para

de la página oficial del Fondo Monetario Internacional <https://www.imf.org/external/np/exr/facts/spa/sdrs.htm>. Consultado el 14 de enero de 2016.

²³ Información tomada del documento “Acuerdo Stand-By de Colombia con el Fondo Monetario Internacional” de 2002 que se encuentra disponible en la siguiente liga http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/2003.pdf. Así como, el “Acuerdo Stand By de Colombia con el Fondo Monetario Internacional” de abril de 2005 que se encuentra disponible en la siguiente liga http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/abr_05.pdf.

mantener la inflación dentro de la meta establecida ($5\% \pm 0.5\%$) y proyecciones de las reservas internacionales que Colombia buscará alcanzar.

Para abril de 2005, el BR junto con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público solicitaron de nueva cuenta un Acuerdo Stand-By por un periodo de 18 meses y un monto de 405 millones DEG; a su vez, se solicitaba la cancelación del Acuerdo Stand-By de enero de 2003 que vencía el 14 de mayo de 2005. Uno de los aspectos interesantes de señalar es que se menciona que este nuevo Acuerdo Stand-By solo se solicita con motivos precautorios. Con respecto a la política monetaria y cambiaria se señala que el BR está comprometido firmemente con la reducción de la inflación, a través del MIO; también se expresa que desde 2004 el BR ha tenido que intervenir fuertemente en el mercado cambiario para atenuar la apreciación del tipo de cambio, por lo cual la política cambiaria podría caracterizarse como una flotación administrada (este tema será analizado en el Capítulo III). Sin embargo, el BR tiene como prioridad el cumplimiento de la meta de inflación establecida para ese año ($5\% \pm 0.5\%$). En agosto de 2006, el BR emitió un comunicado donde se mencionaba que después una vez cumplido el periodo de duración del Acuerdo Stand-By de 2005, el Ministerio de Hacienda y Crédito Pública había tomado la decisión de no renovar dicho acuerdo²⁴. El motivo por el cual se decidió no renovar el Acuerdo de Stand-By de 2005 fue que la economía colombiana logró avanzar significativamente en la estabilización macroeconómica y las condiciones entonces presentadas permitían finalizar los programas con el FMI.

Hasta este momento se ha encontrado que el gobierno colombiano solicitó el apoyo del FMI para restablecer las condiciones de crecimiento en su economía, ya que debido a la crisis asiática y a la crisis rusa ésta se deterioró mucho. Para lograr esta recuperación, el BR junto con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público elaboraron un programa de ajuste que establecía metas que cumplir en una diversidad de áreas, tal como la política fiscal, la política monetaria y cambiaria, políticas sociales y reformas estructurales que ayudaría a Colombia a alcanzar la estabilidad económica. En lo que atañe a la política monetaria y cambiaria se menciona que la disminución de la inflación es un punto de suma importancia para lograr el crecimiento de la economía; por lo anterior, el BR adoptó el MIO como estrategia de política monetaria. Sin embargo, como se mencionó arriba en una economía en desarrollo, el tipo de cambio juega un papel fundamental en el cumplimiento de las metas de inflación debido a la existencia de un alto coeficiente del efecto traspaso. Dado lo anterior, el presente trabajo examina si las fluctuaciones del tipo de cambio pueden ejercer presiones inflacionarias, poniendo en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación y ocasionando, inestabilidad en la economía.

²⁴ El comunicado del BR se encuentra disponible en la siguiente liga <http://www.banrep.gov.co/es/node/6661>.

II. Modelo de Inflación Objetivo en Colombia

La economía colombiana, al igual que el resto de las economías latinoamericanas, presentó altos niveles de inflación desde la década de los ochenta. Por ejemplo, para el año de 1980 Colombia presentó una inflación²⁵ de 32.3%. Desde entonces, el gobierno colombiano ha trabajado constantemente para poder disminuir las variaciones en el nivel de precios. Para poder lograr esto con mayor eficiencia, en el año de 1991 se decretó que el Banco de la República de Colombia tiene la obligación de mantener el poder adquisitivo de la moneda.

Entre 1980 y 1997, el Banco de la República (BR) logró la reducción de la inflación al pasar de 32.3% a 17.6%. La estrategia de política monetaria que utilizaba Colombia para estos años era una meta de crecimiento de los agregados monetarios combinada con un sistema de metas cambiarias²⁶. Es decir, las acciones que realizó el BR lograron la disminución de la inflación, aunque se necesitaba seguir trabajando para lograr una reducción mayor. Sin embargo, entre los años de 1997 y 1998²⁷, la economía colombiana sufrió los efectos de una serie de situaciones externas e internas que afectaron el crecimiento de la economía nacional y ponían en riesgo la continuación de la disminución de la variación del nivel de precios.

Por el lado externo, se presentaba un deterioro de los términos de intercambio debido a una disminución de los precios internacionales de los principales productos básicos como consecuencia de la crisis asiática. Asimismo, los efectos de la declaración de moratoria de la deuda externa de Rusia provocaron un contagio financiero que ocasionó una disminución de los flujos de capital hacia América Latina, y un incremento de la deuda externa, lo cual tuvo como resultado que a Colombia le fuera difícil acceder a recursos del exterior, ocasionando una caída del ingreso colombiano. Por el lado interno, la economía colombiana presentaba un exceso del gasto agregado sobre el nivel de ingreso tanto del sector público como del sector privado. Con este escenario, el Banco de la República intervino en el mercado cambiario para mantener el tipo de cambio en las bandas que se habían establecido, sin compensar todo el efecto monetario de la reducción de las reservas internacionales. Como consecuencia de estas situaciones, el PIB de Colombia sufrió una caída de 4.5% y una inflación de 9.23% para 1999.

Para poder seguir disminuyendo los niveles de inflación así como, impulsar el crecimiento del PIB, en septiembre de 1999, el BR decide cambiar de estrategia de política monetaria hacia el Modelo Inflación Objetivo (MIO). Dentro de esta estrategia, el actor principal es el Banco Central, pues es

²⁵ La inflación en Colombia se mide a través de las variaciones del Índice de Precios al Consumidor.

²⁶ Entre 1991-1994, la meta intermedia de la política monetaria en Colombia eran los agregados monetarios bajo una tasa de cambio fija con devaluación gradual (Chavarro *et al*, 2012: 113). El sistema de bandas cambiarias fue implementado desde 1994 hasta el 25 de septiembre de 1999. Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-banda-cambiarria>. Consultado el 7 de octubre de 2015.

²⁷ Entre 1996 y 1997, las medidas de política monetaria se orientaron a menores tasas de interés, mayor flujo de dinero y mayor gasto público. En diciembre de 1997, la junta estableció la meta de crecimiento de la base monetaria en 16% para 1998, pero dada la venta de reservas, la base ajustada terminó con un crecimiento de 8.1%. En diciembre de 1998, se estableció el corredor de 1999 con un crecimiento de 28.4%, y la base ajustada creció 24.83% (Chavarro *et al*, 2012: 114,116).

quien determina qué decisiones tomar para mantener una inflación baja y estable. Así, a través de las modificaciones en la tasa de interés (el instrumento principal del Banco Central) se puede influir en el desempeño tanto de la inflación como del crecimiento de la economía. Para que estos cambios afecten el comportamiento de la economía, existen 5 canales de transmisión que se explican a continuación²⁸:

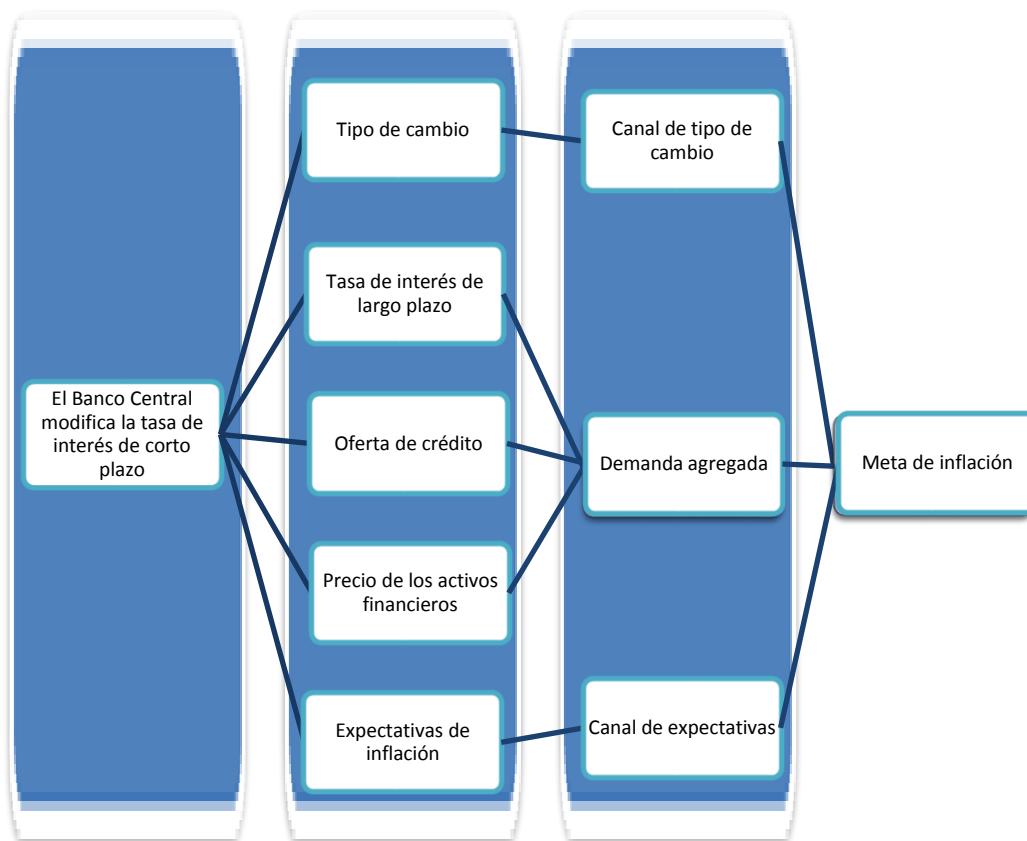
- 1) **Canal de la tasa de interés:** los cambios realizados en las tasas de interés de corto plazo afectan, a su vez, la tasa de interés de largo plazo para distintos activos financieros. Como consecuencia de esto, se dan cambios en el consumo y la inversión que afectarán el comportamiento de los precios de los bienes transables y no transables.
- 2) **Canal de crédito:** un incremento de la tasa de interés de política monetaria, aumenta los costos de los préstamos de las instituciones financieras con el Banco Central, por tanto, genera presiones para que éstas aumenten las tasas de interés de los préstamos que otorgan. Además, esta presión lleva a las instituciones financieras a entrar a una competencia por los depósitos de los individuos, presionando a la alza las tasas de captación. El efecto total es un estímulo al ahorro, un desestímulo al consumo y, a través de estas vías, menores presiones de demanda que llevan consigo menores presiones inflacionarias.
- 3) **Canal de precios de los activos:** si las tasas de interés bajan (suben), los precios de las acciones y otros activos financieros se incrementan (disminuyen). Estos aumentos (reducciones) en la riqueza de los individuos tienen implicaciones en los niveles de consumo e inversión, y terminarán afectando al resto de los precios de la economía.
- 4) **Canal de tipo de cambio:** las modificaciones de la tasa de interés de política monetaria tiene dos efectos opuestos sobre el tipo de cambio. 1) Cuando la tasa de interés real de corto plazo disminuye, la demanda por activos nacionales cae, lo cual a su vez, reduce la demanda de moneda nacional, generando una depreciación. 2) La disminución en la tasa de interés real de corto plazo incrementa el diferencial entre las tasas externas y locales de largo plazo, generando una expectativa de apreciación. El efecto del incremento de la tasa de interés variará dependiendo de cuál de los efectos sea mayor. Lo anterior, provoca modificaciones en el precio de los bienes transables así como, el de los bienes intermedios importados.
- 5) **Canal de expectativas:** las decisiones tomadas por el BR necesitan ser creíbles para que se logren anclar las expectativas de inflación y disminuir la incertidumbre sobre el comportamiento de la inflación en el futuro. Lo anterior, facilita las negociaciones salariales y favorece las decisiones sobre el gasto, afectando directamente el desempeño de los precios. Es decir, si existe confianza y credibilidad en las políticas del Banco Central, los ajustes de precios deberían realizarse, de acuerdo con las metas anunciadas por la

²⁸ Información tomada del Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2008, páginas 44-45 y del documento “El proceso de la toma de decisiones de política monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de la República” emitido por el Banco de la República de Colombia que se encuentra disponible en la siguiente liga: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/anexo_re_transparencia.pdf.

autoridad monetaria y, los choques temporales a la inflación no tendrían que afectarlos. De esta forma, se estaría logrando amplificar el efecto de la política monetaria.

A pesar de ser varios los canales de transmisión de la política monetaria, el esquema 1 hace evidente que el único objetivo del Banco Central es la meta de inflación. Algo importante de señalar, es que el canal de tipo de cambio y el canal de expectativas de inflación afectan directamente el nivel de precios de la economía. Mientras que en el caso de los canales de crédito, de tasa de interés y de precio de los activos primero, modifican las decisiones de consumo y de inversión. Lo anterior, tiene un efecto en el comportamiento de la demanda agregada, alterando en última instancia los precios de bienes y servicios.

Esquema 1. Canales de transmisión de la política monetaria



Fuente: elaboración propia.

2.1 El Banco Central en Colombia

El Banco Central es un agente sumamente importante dentro del MIO, es quien toma las decisiones de política monetaria que afectan el desempeño de la economía nacional. Por tanto, el Banco Central debe cumplir con determinados requisitos que ayudan a la implementación y a la mejora del desempeño de la estrategia del Modelo Inflación Objetivo. Entre estos elementos se encuentran que el Banco Central tenga independencia o autonomía del gobierno, que exista un

mandato constitucional donde se establezca que su prioridad es el control de la inflación, que haya transparencia en la toma de decisiones, etc. En el caso colombiano el Banco Central es representado por el Banco de la República.

2.1.1 Creación y obligaciones del Banco de la República

La creación del Banco de la República (BR) data del año 1923 con la Ley 35, donde se le confiere la obligación de la emisión de la moneda, como prestamista de última instancia, como administrador de las reservas internacionales y como banquero del gobierno. Sin embargo, es con las reformas en la Constitución Nacional en 1991 donde, se establecieron varios cambios importantes en las obligaciones del Banco Central del país. La primera de estas modificaciones, consiste en el nombramiento de la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) como la máxima autoridad monetaria, cambiaria y de crédito. A su vez, se instituye que el Banco de la República actúe de forma independiente del gobierno colombiano y se elimina la función de otorgar crédito tanto a éste como al sector privado. Asimismo, se establece como mandato constitucional²⁹ que el principal objetivo del Banco Central es mantener el poder adquisitivo de la moneda. A pesar de tener autonomía y de tener como objetivo primordial el control de la inflación, la política monetaria debe concordar con las decisiones de política económica que el gobierno implementa en la economía. Para que lo anterior se lleve a cabo, el Ministro de Hacienda es quien preside la Junta Directiva³⁰.

Más adelante con la modificación de la Ley 31 en 1992, se obliga al BR a fijar al comienzo del año la meta de inflación; ésta debe ser inferior a la observada el año anterior. Ya para el año de 1999, la JDBR decide abandonar el sistema de metas cambiarias³¹ adoptando la libre flotación del tipo de cambio. De esta forma, tanto los cambios en la Constitución Nacional de Colombia en 1991 como la adopción de un tipo de cambio flexible, se convierten en elementos clave para implementar el MIO en la economía colombiana. Sin embargo, la existencia de estos elementos no aseguraba que la transición hacia el MIO fuera fácil y efectiva sino que requiere que el Banco Central realice un trabajo constante para la creación y el fortalecimiento de la credibilidad de sus acciones. Para que esto suceda, es necesario que el BR se encuentre en comunicación constante con los agentes económicos.

2.1.2 Transparencia del Banco de la República³²

²⁹ Artículo 373, inciso 1° de la Constitución Nacional, y Ley 31 de 1992, artículo 2°.

³⁰La Junta Directiva del Banco de la República está conformada por 7 miembros: el Ministro de Hacienda, 5 miembros permanentes nombrados por el Presidente de la República por 4 años, dos de los cuales pueden ser relevados cada cuatro años, y por último, el Gerente General del Banco que es nombrado por los miembros de la Junta Directiva. Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/banco-constituci-n-1991>. Consultado el 19 de abril de 2015.

³¹ El sistema de metas cambiarias establece un límite inferior y un límite superior del tipo de cambio. Si el valor de éste se encuentra en su límite inferior o superior el BR actúa para eliminar la presión que hay sobre el tipo de cambio.

³² Información tomada del texto “El proceso de toma de decisiones de política monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de la República” emitido por el Banco de la República así como, información

Para fortalecer su credibilidad, el Banco Central tiene que cumplir con otro de los elementos fundamentales del MIO, que es la divulgación y transparencia de la toma de decisiones de política monetaria. Con esta medida, el Banco Central busca mantener comunicación constante con los agentes económicos y hacer evidente que su única obligación es mantener la estabilidad de precios. Para esto, el BR emite una serie de informes y comunicados con la finalidad de dar a conocer las razones de la toma de decisiones así como dar seguimiento al proceso de política monetaria. A continuación, se enuncian una serie de informes que el Banco de la República emite y la periodicidad con la que se publican:

- 1) Se da a conocer el objetivo de inflación, los instrumentos y la regla de decisión para definir la acción de política monetaria.
- 2) Se realizan juntas mensuales donde el equipo técnico expone a la JDDBR los resultados del desempeño de la política monetaria. Inmediatamente después de la junta se publica un comunicado. La lectura del comunicado y de la sesión de la rueda de prensa es transmitida en tiempo real en el canal virtual del BR.
- 3) Las minutas de la reunión mensual se publican los viernes de la segunda semana, es decir, dos semanas después de la sesión.
- 4) En los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre se publica un Informe de Inflación. Las ideas principales son presentadas por el Gerente General del BR en televisión nacional. A su vez, se pueden formular preguntas en vivo de manera telefónica, presencial y virtual.
- 5) De manera bianual (marzo y julio), el BR publica el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República en el cual, se menciona el desempeño de la inflación en la economía colombiana y el porqué de las decisiones tomadas.
- 6) A partir del año 2009, el Banco de la República emite el Informe de Administración de las Reservas Internacionales de manera bienal. La finalidad de este informe es ofrecer una explicación sobre la gestión de las reservas internacionales.

Mantener la credibilidad dentro del MIO es una tarea que requiere trabajo constante por tanto, es necesario que el Banco Central ofrezca la mayor cantidad de información para que los agentes puedan corroborar que no hay ninguna incongruencia entre su objetivo y las acciones que está realizando. Una manera de evaluar el efecto de las decisiones implementadas es analizar el comportamiento de las expectativas de inflación.

2.1.3 Encuesta de expectativas de inflación en Colombia

Dentro del planteamiento teórico del MIO, los agentes económicos son racionales y forman expectativas a futuro una vez que toman en consideración toda la información disponible. Por lo anterior, el Banco Central busca observar la tendencia de las expectativas de inflación para determinar si las acciones que ha implementado son creíbles para los agentes económicos o es necesario que modifique su comportamiento.

proporcionada por la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/buenas-practicas-transparencia>. Consultada el 19 de abril de 2015.

Específicamente, se ha observado que el Banco de la República tiene una serie de mecanismos para dar a conocer el curso de la política monetaria. Gracias a la publicación de informes que se mencionaron anteriormente, los agentes económicos poseen la información necesaria para poder construir sus expectativas sobre el comportamiento de la inflación en el país. Dado que uno de los canales de transmisión de política monetaria, es el canal de expectativas es indispensable que el Banco de la República trate de analizar su conducta a través, de la realización de encuestas a los agentes económicos.

En el caso de la economía colombiana, se realiza una encuesta mensual y una trimestral de expectativas económicas. La primera de ellas, ofrece información desde septiembre de 2003 y se realiza a analistas económicos como agentes de bancos nacionales, sociedades fiduciarias, comisionistas de bolsa, bancos extranjeros, académicos, compañías de seguros y, fondos de pensiones y cesantías. Por otro lado, la encuesta trimestral se encuentra disponible desde el primer trimestre del año 2000 y es aplicada a diferentes sectores de la economía como la industria, la intermediación financiera, grandes cadenas de almacenes, transporte y comunicaciones, académicos y consultores, y sindicatos en las 4 principales ciudades de Colombia (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla). Para la formación de expectativas de la encuesta trimestral, se utiliza el *break even inflation* a un año (BEI 1 año) y el *forward break even inflation* a 2 años (F1BEI 1 año)³³ (Huertas *et al*, 2015). El uso de estos indicadores en esta encuesta hace que sea más representativa para el Banco de la República ya que, ofrece un panorama sobre la credibilidad de sus acciones.

Estos indicadores, no solo se utilizan en Colombia sino que se han convertido en los más usados a nivel mundial para medir las expectativas de inflación para un gran número de escenarios. En términos generales, el BEI y el F1BEI reflejan la compensación total de inflación que se requiere para mantener bonos nominales. Establecen un vínculo entre estos indicadores y las variables macroeconómicas y financieras ofrece un marco amplio para analizar una serie de cuestiones relacionadas a las expectativas de inflación (Ciccarelli y García, 2009).

Una vez que el Banco de la República tiene los resultados de las encuestas, puede determinar si la política monetaria debe o no sufrir modificaciones. Por ejemplo, cuando las expectativas de inflación se incrementan, el BR debe actuar de forma inmediata para que coincidan con la inflación esperada, de lo contrario, se ejerce presión y se pone en riesgo el cumplimiento de la meta. Es importante señalar que la formación de expectativas de inflación, no solo se ven alteradas por la credibilidad del Banco Central sino también por el comportamiento de la economía externa.

Hasta el momento, Colombia posee varios de los elementos básicos que se plantearon en el marco teórico para que el Modelo Inflación Objetivo opere de manera óptima; sin embargo, esto no es garantía de que siempre se cumpla con la meta de inflación debido a que solo se puede afectar el desempeño de la economía nacional; y dado que actualmente las economías están

³³ El BEI 1 año es el diferencial entre las tasas de interés spot de los bonos nominales y reales y el F1BEI 1año, es la expectativa de inflación que tendrían los agentes después de un año para el futuro (2015, Huertas *et al*).

interrelacionadas fuertemente, la situación económica que viven otros países afecta a la economía colombiana. Por tanto, el MIO solo ofrece un marco de acción para el Banco de la República pero al final, éste tiene que analizar cómo se comporta la economía y cuáles son los factores que modifican este comportamiento y así, determinar qué acciones se tomarán para poder cumplir con la meta de inflación.

2.2 Implementación y funcionamiento del Modelo Inflación Objetivo en Colombia

La economía colombiana utilizaba la determinación del crecimiento de los agregados monetarios como estrategia de política monetaria hasta 1999. Sin embargo, poco a poco iba adquiriendo los elementos para un Modelo de Inflación Objetivo. Es en el año de 1999, cuando el BR decide implementar el MIO; empero, es en la sesión del 13 de octubre de 2000 cuando la JDBR opta por hacer más explícita la estrategia de política monetaria para dar mayor transparencia a la toma de decisiones y facilitar su entendimiento a los agentes económicos (Hernández y Tolosa, 2001). El documento “Estrategia de política monetaria”, emitido por la Gerencia Técnica y la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República menciona las decisiones de política monetaria que se tomaron en esa sesión. A su vez, se realizó un comunicado de prensa para hacer pública la estrategia que se llevaría a cabo desde ese momento. Debido a las decisiones y acciones que tomó la JDBR es que se entiende que el BR adopta un MIO explícito³⁴.

Un aspecto importante de señalar, es que la nueva estrategia de política monetaria no sólo consistía en hacer pública una meta puntual de inflación sino que el BR toma la decisión de establecer como objetivo intermedio el comportamiento de los agregados monetarios, en especial el del agregado M3. Empero, dado que este agregado es inelástico a los cambios en la tasa de interés se establece que su sustituto más cercano es la Base Monetaria (BM). Por lo anterior, se toma como objetivo intermedio la línea de referencia del crecimiento de la BM y, se determina que ésta debe ser coherente con la demanda de dinero de la economía así como con las metas de inflación (Urrutia, 2000).

Durante los primeros años de la implementación del MIO en Colombia, el BR sigue reportando y estableciendo las líneas de referencia de crecimiento de la base monetaria³⁵, pero conforme se consolida el MIO como estrategia de política monetaria, el desempeño de ésta ya no figura como un objetivo intermedio que ayude a cumplir la meta de inflación. Esto es entendible ya que, la transición de una estrategia de política monetaria hacia otra no es fácil; por tanto, el BR buscó

³⁴ Modelo de Inflación Objetivo Implícito puede ser definido como un periodo en el cual son anunciados al público las metas de inflación pero no el régimen que opera ni sus detalles, es decir, el país opera con una meta de inflación pero sin una adopción formal de régimen (Hakan, 2006, pág.3) Mientras que se entiende que existe un Modelo de Inflación Objetivo Explícito cuando se hace un anuncio oficial de la meta de inflación y un conocimiento de que la baja inflación es la prioridad de la política monetaria (Goodfriend, 2005 pág. 311).

³⁵ La junta Directiva aprobó el 3 de noviembre de 2000 una línea de referencia de la base monetaria para 2001, coherente con la meta de inflación, la proyección de crecimiento económico y la velocidad de circulación prevista (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República marzo de 2002, pág. 46).

introducir el MIO de tal manera que no generara desconfianza en los agentes económicos ni perjudicara la credibilidad del Banco Central.

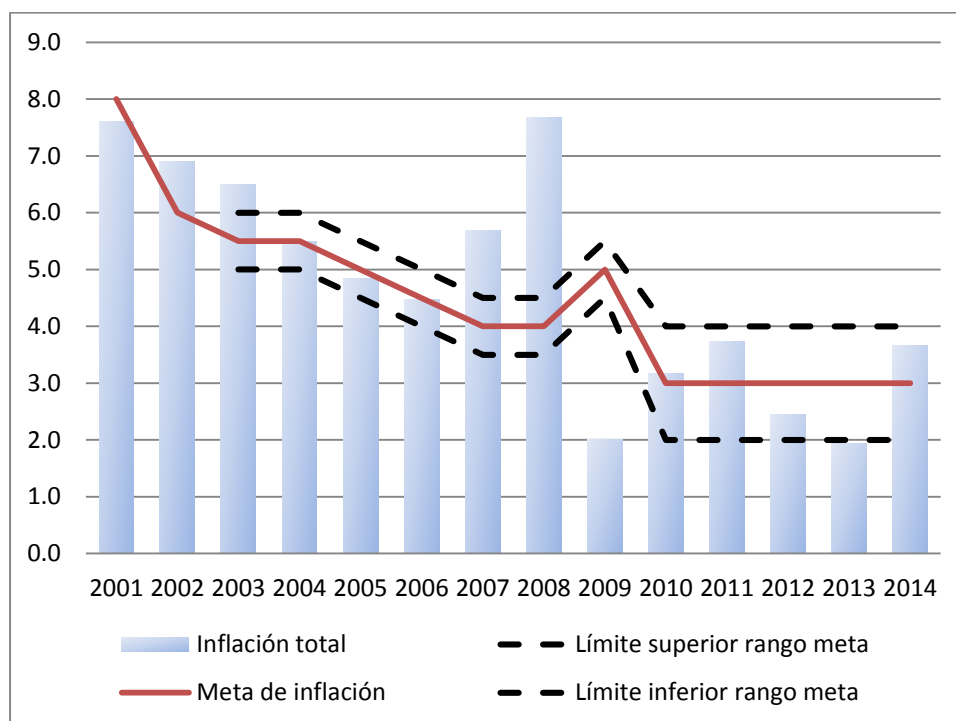
Es importante señalar que el BR tiene un mandato jerárquico debido a que la preservación del poder adquisitivo de la moneda es la prioridad del Banco Central. Sin embargo, la política monetaria debe concordar con la política económica del país. Por lo anterior, conviene analizar el comportamiento de la inflación y el desempeño del crecimiento de la economía colombiana para observar si la disminución de la inflación ha tenido como resultado un incremento en el Producto Interno Bruto (PIB).

2.2.1 Comportamiento de la inflación

El BR ha trabajado de forma constante para disminuir la inflación desde los cambios realizados en la Constitución Nacional en 1991. En general, esta lucha ha sido exitosa; por ejemplo, para el año de 1991 la inflación observada era de 30.5% y para el año 1999 era de 9.2%, es decir, se logró alcanzar una inflación moderada al alcanzar una inflación de un dígito y, a partir de ese momento el BR buscará alcanzar una inflación estacionaria (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2002). Debido al éxito en la reducción de la inflación en noviembre de 2001, el BR publicó que la meta de inflación de largo plazo era de 3%³⁶. En el año 2002, el Banco Central hizo el anuncio de que se establecería un rango de inflación alrededor de una meta puntual, a partir del año 2003.

³⁶ Para el BR, el crecimiento del nivel de precios a una tasa del 3% es considerada *estabilidad de precios*. Este nivel de inflación es suficientemente bajo para no afectar las decisiones de los agentes económicos pero también suficientemente alto para corregir los sesgos en la medición de la inflación y para evitar dificultades en los ajustes de precios relativos ocasionados por las rigideces de corto plazo (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo de 2002, pág. 23).

Gráfica 2.1. Colombia: inflación total, 2001-2014 (variaciones del IPC)



Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo de 2002, la velocidad a la cual se puede reducir el crecimiento de los precios es menor cuando se han alcanzado niveles de inflación de un dígito que cuando se tienen inflaciones más altas. Por tanto, el uso de rangos de inflación es útil para la comunicación del Banco Central con el público debido a que es importante que éste entienda las imperfecciones e imprevistos para cumplir la meta de inflación. Esto es, especialmente, cierto en países donde la inflación es baja y está cerca de su nivel objetivo de largo plazo (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo, 2012). Esta es la razón por la cual, la JDBR decidió establecer un rango de inflación a partir del año 2003.

A *grosso modo*, la gráfica 2.1 muestra que la inflación en Colombia ha disminuido de manera sustancial. La línea de color rojo muestra la meta puntual de inflación (esta es la que se establece para efectos legales), mientras que las líneas punteadas de color negro representan los límites superior e inferior del rango de inflación. De 2001 a 2002, se estableció una meta puntual de inflación; en 2003, por primera vez, se establece la meta de inflación con rangos. De 2003 a 2009, los rangos de inflación se encuentran .5% por arriba y por debajo de la meta puntual de inflación. A partir del año 2010 (cuando se adopta la meta de inflación de largo plazo), los rangos de inflación se establecen 1% por arriba y por debajo de la meta puntual de inflación. Se observa en el periodo de estudio que la inflación más alta que presentó la economía colombiana fue de 7.7% en el año 2008, mientras que la inflación más baja fue en el año 2013 con un valor de 1.9%. A pesar de los años 2007 y 2008 - donde se presenta un incremento de la inflación-, el periodo de estudio se caracteriza por presentar una tendencia decreciente de la inflación; sin embargo,

sobresalen 3 periodos en los cuales, no se cumple la meta de inflación establecida por el Banco de la República. Estos periodos corresponden a los años 2002-2003³⁷, 2007-2008 y el año 2009. Es indispensable analizar las causas del comportamiento de la inflación para examinar el porqué de lo sucedido.

a) Análisis de la inflación, 2002-2003

Para el año 2002, el BR estableció una meta de inflación del 6%; sin embargo, la inflación anual cerró en 6.9%. Durante el primer semestre de 2002, se dio un buen comportamiento de los precios y una relativa estabilidad, que ocasionaron que el BR redujera las tasas de intervención. A mediados de agosto, se presentó una mayor incertidumbre sobre las perspectivas de financiamiento público que se tradujo en un incremento de la prima de riesgo país y de las tasas de la deuda pública. Al mismo tiempo, ocurría una aceleración de la depreciación del peso colombiano, que según el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo de 2003, ejercía presión (efecto *pass-through*) a los precios de los bienes transables y de los precios de aquellos bienes que contaban con un alto componente de importación. Lo anterior, ocasionó una tendencia creciente de las diferentes medidas de inflación básica³⁸ a partir, del mes de octubre de ese año.

A continuación, se exponen los fragmentos de los Informes de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo y julio de 2003 donde, se declara que la depreciación del tipo de cambio presionó a la alza el comportamiento de la inflación.

Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2003³⁹

Pág. 13

En el segundo semestre [de 2002], sin embargo, el cambio adverso en las condiciones de financiamiento externo y la aceleración de la devaluación comenzaron a presionar los precios de los bienes transables y de aquellos con alto componente importado, evidenciando la presencia de transmisión hacia los precios internos, lo cual se reflejó en una tendencia creciente de las diferentes medidas de inflación básica a partir del mes de octubre.

[...]Las presiones inflacionarias se intensificaron a comienzos de 2003, por lo cual la JDBR incrementó en enero un punto porcentual las tasas de intervención del Banco. Aún con este aumento, la tasa de interés de intervención y la tasa interbancaria continúan siendo negativas en

³⁷ Para el año 2002, la meta de inflación es puntual (6%). Mientras que para 2003, se adopta una meta de inflación con un intervalo .5% hacia arriba y hacia abajo. En el primer caso, es importante mencionar, que cuando una meta de inflación es puntual se torna más difícil cumplir la meta de inflación que cuando se toma un intervalo.

³⁸ Estas medidas son subcanastas o transformaciones del IPC que tratan de aislar el efecto de cambio de oferta. Los índices de inflación básica son “sin alimentos primarios, servicios públicos y combustibles”, “sin alimentos ni regulados”, “sin alimentos” y “IPC núcleo 20” (excluye los gastos básicos que registraron la mayor volatilidad de precios y que representan el 20% de la canasta del IPC) (Informe de la Junta Directiva al Congreso, julio 2003: 12).

³⁹ Corchetes y subrayado agregado.

términos reales. Estas mismas razones condujeron el pasado mes de febrero al anuncio de la realización de subastas de opciones de venta de reservas internacionales hasta por US\$1,000 millones (m)⁴⁰ por parte del Banco. Estas medidas buscan estabilizar el mercado cambiario y mitigar posibles presiones inflacionarias a nivel de costos y de expectativas, que pudieran comprometer las metas de inflación para 2003 y 2004.

Pág. 33

Al finalizar 2002 la inflación al consumidor fue 6,99%, 0,99 puntos porcentuales superior a la meta de inflación establecida por la JDBR para ese año, pero inferior al 7,7% registrado en 2001. [...] Esta aceleración debe atribuirse a la rápida devaluación del peso, por cuanto la economía colombiana funciona desde hace varios años por debajo de su capacidad de producción potencial, y, por lo tanto, no tiene que ver con factores de demanda agregada. No obstante, el aumento de la inflación básica y el incumplimiento puntual de la meta en el año 2002, podrían llevar a un aumento en las expectativas de inflación. Ello, aunado al efecto transitorio sobre el nivel de precios de la extensión del IVA, comprometería el logro de las metas futuras de inflación y requeriría adoptar acciones correctivas en caso de exacerbarse.

Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República julio, 2003.

Pág. 25

Los resultados de la inflación del mes de marzo [de 2003] confirmaron la necesidad de una acción adicional del banco central, con el fin de controlar el aumento de la inflación y de las expectativas de inflación.

[...] La aceleración de la inflación básica y de la inflación al productor, a pesar de la estabilidad de la tasa de cambio registrada desde mediados del mes de febrero [de 2003], sugería que el nivel de la tasa de cambio tenía implícita una devaluación incoherente con las metas del Banco de la República, y con efectos rezagados sobre la inflación. Pero el mayor peligro que enfrentaba la política de estabilización de precios del Banco no sólo era el desbordamiento de los pronósticos de inflación por encima de la meta como resultado de la devaluación, sino también el repunte de las expectativas inflacionarias.

En efecto, existía evidencia de incrementos importantes en las expectativas inflacionarias que amenazaban con tener un efecto permanente sobre el curso futuro de la inflación. Los resultados de la encuesta trimestral de expectativas del Banco mostraron que los agentes encuestados en el mes de marzo, esperaban, en promedio, una inflación para diciembre de 2003 de 7,9%, muy por encima de la que se esperaba cuando fueron encuestados en enero (6,6%). Así mismo, en abril el porcentaje de encuestados que creía en el cumplimiento de la meta de 5,5% para 2003 (16,1%) se redujo sustancialmente frente a los resultados del trimestre anterior (42%). En esas circunstancias, la JDBR decidió convocar una segunda subasta de desacumulación de reservas internacionales por US\$200 m para abril, y aumentar su estructura de tasas de intervención en 100 pb el 24 de abril de 2003.

⁴⁰ En el documento original aparece como “[...] US 1.000 m[...]”. Esta parte fue modificada para hacerlo coincidir con el formato numérico que se utiliza en el texto; asimismo, se anexó el significado de m para hacer claro que se habla de millones.

El aumento de las expectativas de inflación es el mayor riesgo que enfrenta la política de estabilización de precios del Banco para este año [2003] y el próximo. Aunque los pronósticos actuales muestran una importante reducción de la inflación en el último trimestre del año, hasta septiembre se proyectan tasas de inflación cercanas a 7,0%. Adicionalmente, los niveles de la inflación básica probablemente no van a ser inferiores a 7,2%, e incluso pueden repuntar ligeramente en los próximos meses. En estas condiciones es posible un resurgimiento de las expectativas de inflación que podría afectar negativamente la senda de inflación de 2003 y 2004, y generaría nuevas presiones sobre la postura de la política monetaria con el fin de mantener la credibilidad y lograr la estabilización macroeconómica.

Para el año 2003, se logró reducir la inflación a 6.49%; sin embargo, por segundo año consecutivo no se consiguió cumplir con la meta de inflación ($5.5\% \pm 0.5\%$) debido a los sectores cuyos precios estaban regulados⁴¹ y, aquellos que experimentaron choques transitorios de oferta⁴² como los alimentos y los cobijados por la reforma del impuesto al valor agregado (IVA) de comienzo de ese año⁴³. Especialmente, el comportamiento de la inflación se debe al aumento de 14.5% en el precio de los servicios públicos y el de los combustibles en 21.8%. Asimismo, en diciembre de ese año se registró un repunte de la inflación de los alimentos por factores climáticos y el paro del transporte que tuvo lugar en las primeras semanas de ese mes. Cabe señalar que, de acuerdo al Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo de 2004 (página 23), “la tasa de cambio, cuyo comportamiento había generado importantes presiones inflacionarias desde mediados de 2002, empezó a tener un efecto favorable sobre la inflación. En efecto, después de la fuerte depreciación entre el tercer trimestre de 2002 y el primero de 2003, la tasa de cambio mostró cierta estabilidad y en el último trimestre de 2003 y a comienzos de 2004 se apreció en más de 7,0%”.

Hasta este momento, una de las razones del incumplimiento de la meta de inflación del periodo 2002-2003 es la depreciación del tipo de cambio. Asimismo, los informes del Banco de la República expresan la existencia de un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios que modifica el

⁴¹ De acuerdo con López Enciso (2008), los bienes regulados son aquellos que su precio no corresponde de acuerdo a la oferta y la demanda sino que es una autoridad quien determina el precio. Para el caso de la economía colombiana, los bienes regulados corresponden 9.04% del Índice Precios al Consumidor (IPC) y se encuentran divididos en dos grupos: 1) energía con un peso de 3.15% (donde se encuentra gas, energía eléctrica y combustible y su modificación de precios es mensual) y 2) otros bienes regulados que tienen un peso de 5.89% (donde se encuentran acueducto, alcantarillado y aseo, bus, buseta, taxi, otros medios de transporte, bus intermunicipal, otro transporte intermunicipal y la modificación de su precio se da de manera irregular).

⁴² La fluctuación del IPC, en ocasiones, se debe a cambios en la oferta de bienes primarios o en los impuestos, los subsidios o los precios controlados. Estos cambios no necesariamente requieren un cambio en la postura de la política monetaria que incide sobre la demanda de la economía (Informe de la Junta Directiva al Congreso, julio 2003: 12).

⁴³ En septiembre de 2002, el Gobierno presentó a consideración del Congreso Nacional un proyecto de reforma tributaria para incrementar la recaudación de impuestos que incorporó modificaciones al impuesto del valor agregado (IVA), tanto a partir de 2003 como de 2005. Este proyecto de ley fue aprobado por el Congreso en el mes de diciembre (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo de 2003, pág. 7).

desempeño del IPC. La idea anterior, queda reforzada en el Informe de marzo de 2004 donde se manifiesta que la apreciación del tipo de cambio a principios de 2004 tiene un efecto favorable en la inflación.

b) Análisis de la inflación, 2007-2008

Para el año 2007, la inflación observada fue de 5.7% superando la meta que era de 4%. Durante el primer semestre del año, se observó una tendencia alcista de la inflación ocasionada en un 80% por el crecimiento de los precios de los alimentos a causa de factores climáticos que presionaron los precios de la papa, la leche y las hortalizas; así como, por un incremento en la demanda de exportaciones de alimentos a Venezuela que afectó el precio de la carne y sus derivados. Asimismo, se presentó un aumento en los precios internacionales de los alimentos, especialmente en cereales y aceites como consecuencia del desarrollo de fuentes alternativas de energía por el incremento del precio de los combustibles. Al mismo tiempo, se presentó una apreciación del peso colombiano respecto al dólar. Sin embargo, según el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2007, esta apreciación del tipo de cambio no ayudó a reducir la inflación. A continuación, se exponen los fragmentos del Informe explicando el porqué de esto.

Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República julio, 2007.

Pág. 17

La apreciación del peso también deberá contribuir a reducir la inflación en lo que resta del año a través de su efecto sobre los precios de los transables sin alimentos ni regulados y los regulados (sobre todo por combustibles y transporte público, pero también por servicios públicos como energía y gas). Aún así, el efecto de la apreciación podría no ser muy fuerte dada la baja transmisión que ha mostrado el tipo de cambio en la inflación al consumidor en Colombia en trimestres anteriores, y por el fuerte impulso que presenta la demanda interna.

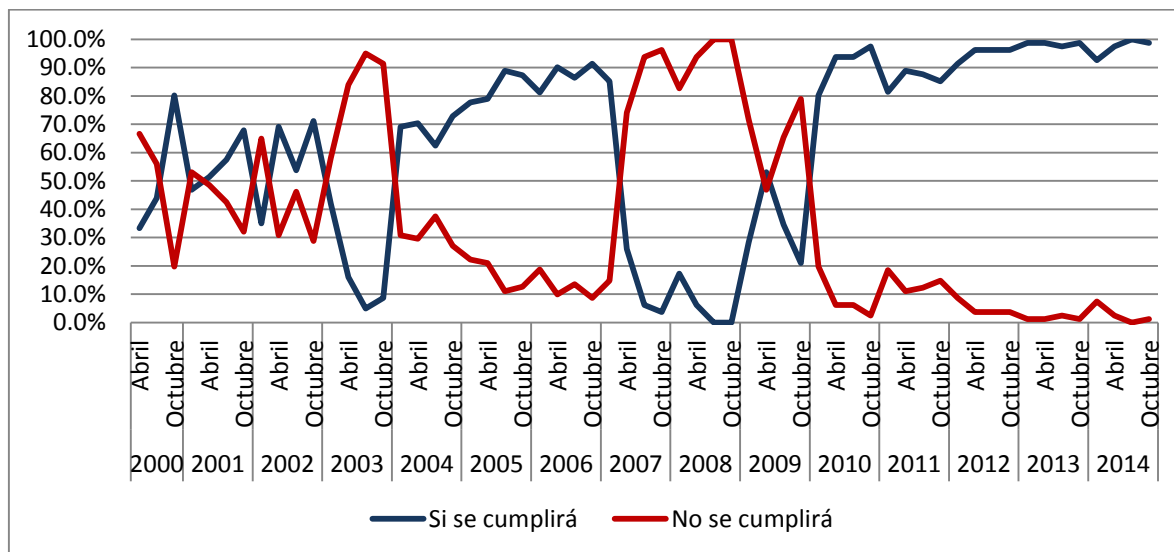
[...]En ese contexto, el riesgo principal para la inflación de 2008 es el comportamiento de las expectativas, que podrían desalinearse con las metas de largo plazo en caso de que la inflación termine por encima de la meta de 2007. El efecto de unas altas expectativas de inflación podría ser muy perjudicial si se filtrara en las negociaciones salariales para el próximo año [...].

A mediados de 2007, se presentaban los síntomas de la crisis hipotecaria de Estados Unidos y para 2008, ya se hacía evidente un recrudecimiento de ésta. Esto afectó el desempeño de la economía mundial por lo que el comportamiento de la inflación en Colombia sufrió mayores presiones haciendo necesario que el BR modificara su política monetaria. Así, el Banco de la República para el año 2008, dejó inalterada la meta de inflación; sin embargo, el IPC presentó una variación del 7.7% (mayor a la variación presentada en 2007). Asimismo, en el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2008, se vuelve a mencionar que el efecto traspaso de la apreciación del tipo de cambio no ayuda a contribuir una reducción de la inflación. A continuación, se expone un fragmento que menciona lo señalado anteriormente.

La inflación de las otras subcanastas del IPC ha presentado cierta estabilidad en los primeros seis meses del año. En el caso de la inflación de transables sin alimentos ni regulados, ésta se situó en 2,2% en junio frente a 2,3% en diciembre del año pasado. En este subíndice se destaca la poca transmisión que se ha dado de la importante apreciación del tipo de cambio registrada en lo corrido del año. Algo similar se observó el año pasado, cuando la inflación de esta subcanasta se mantuvo en terreno positivo y superior al 2%, pese a una apreciación promedio de 12%.

2.2.1.1 Comportamiento de las expectativas de inflación

Gráfica 2.2. Colombia: encuesta de expectativas sobre el cumplimiento de la meta de inflación, 2000-2014 (trimestral).



Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

En el análisis de los dos periodos, 2002-2003 y 2007-2008, donde la meta de inflación no se cumplió, se mencionó por parte del Banco de la República que las expectativas de inflación se desviaban de la meta. Por tanto, es importante observar los resultados de la encuesta de expectativas económicas. La gráfica 2.2 muestra los resultados sobre las expectativas del cumplimiento de la meta de inflación para el próximo año; se tiene información desde abril del 2000. Se observa que existen 4 años en los cuales, los agentes económicos consideraban que no se cumpliría la meta de inflación. Los años son 2003, 2007, 2008 y 2009, justamente son los años en los cuales no se cumplió con la meta de inflación.

Cuando se analiza más detalladamente el periodo de 2002-2003, se observa que, efectivamente, los agentes económicos consideraban que no se cumpliría la meta de inflación para 2003 y 2004. De manera más específica, durante el año 2002, los agentes económicos consideraban que el BR

cumpliría con la meta de inflación establecida⁴⁴; sin embargo, para el año 2003 los agentes económicos consideraban que no se alcanzaría la meta de inflación para ese año. Lo anterior, ayuda a entender más claramente lo que es mencionado por el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo y julio de 2003. Este periodo se caracteriza por tener una fuerte depreciación del tipo de cambio (30% entre abril de 2002 y marzo de 2003), que según los informes del BR, presionaron a la alza el IPC. Pero el elemento más importante, es que este comportamiento de la inflación modificó las expectativas de inflación y puso en riesgo no solo el cumplimiento de la meta de inflación de 2003, sino también del año 2004. Por lo anterior, el BR tuvo que intervenir en el mercado cambiario para anclar las expectativas⁴⁵ (esto será analizado con mayor detenimiento en el siguiente capítulo).

Por otro lado, en el periodo 2007-2008 donde tampoco se cumple con la meta de inflación, el escenario es diferente. Por un lado, se tiene una apreciación del tipo de cambio [“a junio de 2007, se había registrado un descenso en la cotización peso dólar de \$337,6 (14,93%) frente a diciembre de 2006. Comparado con el mismo mes del año anterior, la apreciación nominal del peso frente al dólar fue de 24,3%” (Banco de la República julio, 2007: 53)] donde, según lo mencionado en los informes del BR, el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios fue bajo. Por lo anterior, esta apreciación del peso colombiano no ayudó a alcanzar la meta de inflación para ese periodo. Es importante señalar que para amortiguar la apreciación del tipo de cambio, el BR decidió intervenir en el mercado cambiario de manera discrecional sin éxito (este tipo de intervención del tipo de cambio también se analizará en el próximo capítulo). Por otro lado, se observa que los agentes económicos consideraron que, de 2007 a 2009, el BR no cumpliría la meta de inflación⁴⁶. La situación en este periodo fue muy particular ya que, se tiene una apreciación del tipo de cambio que debería ayudar a la disminución de la inflación, pero que en la realidad no tiene el impacto que se esperaría y, al mismo tiempo, los agentes económicos consideraban que el BR no cumpliría la meta de inflación.

⁴⁴ En la encuesta de enero de 2002, solo el 35% de los encuestados consideraban que el BR cumpliría la meta de inflación de ese año. Sin embargo, en las encuestas de abril, julio y octubre de ese año se considera que el BR sí alcanzaría la meta de inflación. Para 2003 la situación cambia completamente, las encuestas de expectativas muestran que los encuestados creían que la meta de inflación no se cumpliría. Lo cual, confirmaba que la meta de inflación y las expectativas se alejaban con mucha rapidez. Por ejemplo, en la encuesta de enero de 2003, el 42% de los encuestados consideraba que se cumpliría la meta de inflación; sin embargo, en la encuesta de octubre del mismo año se observa que solo el 9% consideraba que se alcanzaría la meta de inflación. Lo anterior, muestra cómo se va perdiendo la credibilidad en el BR en ese año.

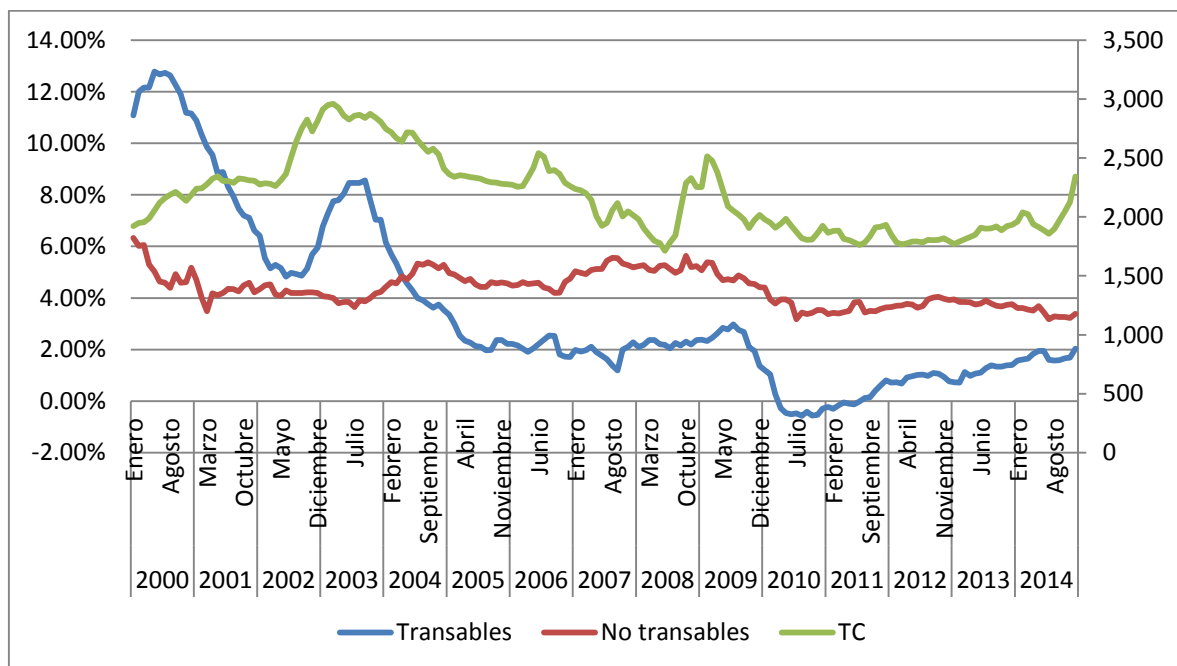
⁴⁵ Esta intervención podría ser la razón del por qué en la encuesta de enero de 2004, el 69% de los agentes económicos encuestados consideraban que el BR lograría la meta de inflación para ese año. Asimismo en la encuesta de expectativas de enero de 2004, se observa que los agentes económicos consideraban que la inflación estaría entre 6.6% en marzo y 6.1% en diciembre del mismo año. En las siguientes encuestas para el mismo año, se observa una disminución, paulatina, de las expectativas de inflación (ver [Anexo 2 “Encuestas de expectativas de inflación y rangos”](#)).

⁴⁶ En la encuesta de enero de 2007, el 85% de los encuestados consideraban que se cumpliría la meta de inflación de ese año. La situación cambia a partir de la encuesta de abril del mismo año, pues solo el 26% de los encuestados creía que se cumpliría la meta de inflación. La misma tendencia se presenta en las encuestas de los años 2008 y 2009; asimismo, hay un comportamiento particular en las encuestas de julio y de octubre de 2008, el 100% de los encuestados consideraba que no se cumpliría la meta de inflación.

Después de analizar las razones del incumplimiento de la meta de inflación para los periodos 2002-2003 y 2007-2008, surgen algunas preguntas. ¿Por qué en el periodo de 2002-2003, donde se presenta una depreciación del tipo de cambio, sí existe un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios que se refleja en una alza de la inflación? ¿Por qué a principios de 2004, la apreciación del tipo de cambio sí ayuda en la disminución de la inflación? ¿Por qué en el periodo de 2007-2008, donde hay una apreciación del tipo de cambio, el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios es bajo? ¿Qué es lo que determina que en un periodo el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios pueda presionar al IPC y, en otro periodo no? ¿Por qué una apreciación del tipo de cambio sí ayuda a disminuir la inflación (principios de 2004) y en otro no (2007-2008)? En ambos periodos, las expectativas de inflación no son congruentes con la meta de inflación debido, entre otras cosas, por el comportamiento del tipo de cambio; entonces, ¿por qué el BR, en el primer periodo decide intervenir en el mercado cambiario de acuerdo a los mecanismos establecidos y, en el segundo periodo, decide intervenir de forma discrecional?

Otro elemento importante que el BR señala en sus informes es el comportamiento el IPC de bienes transables y no transables. Lo anterior, sobre todo en el periodo de 2007-2008 donde, se presenta una apreciación del tipo de cambio pero no se refleja en una disminución de la inflación. El Informe de la Junta Directiva del BR de julio de 2008 menciona que el IPC de los bienes transables presenta una clara disminución pero que esta no influye en el IPC total. Por esto, es indispensable analizar el comportamiento del IPC de los bienes transables y no transables.

Gráfica 2.3. Colombia: tipo de cambio promedio vs inflación de transables y no transables, 2000-2014 (mensual)



Nota: el tipo de cambio promedio mensual se encuentra en el eje izquierdo.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

La gráfica anterior muestra el comportamiento del IPC de transables, no transables⁴⁷ y el tipo de cambio promedio mensual. A rasgos generales, se observa que el IPC de los bienes transables presenta fuertes fluctuaciones en comparación con el IPC de los bienes no transables el cual, tiene una tendencia más o menos estable. De forma más detallada, se observa que el comportamiento del IPC de los bienes transables y el comportamiento del tipo de cambio son más o menos similares. Cuando el tipo de cambio tuvo un comportamiento alcista en los años 2002 y 2003, el IPC de los bienes transables también tiene un comportamiento a la alza. Por el contrario, cuando el tipo de cambio presenta una tendencia decreciente, el IPC de los bienes transables sigue el mismo comportamiento. Sin embargo, resalta un periodo entre abril de 2009 y hasta julio de 2010, donde la inflación de los bienes transables presenta valores de -0.28% y -0.02%, respectivamente, aunque no se observe una apreciación del tipo de cambio muy marcada. Por otro lado, se tiene que el IPC de los bienes no transables presenta una tendencia decreciente de la inflación que va de enero del 2000 con 6.33% hasta diciembre de 2006 con 4.75%; sin embargo desde enero de 2007 (5.04%) y hasta marzo de 2009 (5.36%), la inflación de los bienes no transables oscila por encima del 5%. A partir de febrero de 2010, el IPC de los bienes no transables presenta valores relativamente menores al 4%.

De manera más detallada, en el periodo 2002-2003 -donde no se cumplió con la meta de inflación a causa de la fuerte depreciación que sufrió el tipo de cambio-, se observa que de enero a septiembre de 2002, la inflación de los bienes transables venía disminuyendo (6.41% y 4.86%, respectivamente) y, a partir del mes de octubre⁴⁸, la inflación comienza a incrementar (5.14%). Hasta septiembre de 2003⁴⁹, la inflación de los bienes transables presenta un comportamiento a la alza y, a partir de octubre del mismo año, comienza su disminución. Por otro lado, para el periodo de 2007-2008, la inflación de los bienes transables presenta una tendencia decreciente (que inició en octubre de 2003). La inflación promedio de esos dos años es de 2.04%. Mientras que la inflación promedio de los bienes no transables para el mismo periodo es de 5.21%.

“La hipótesis de Taylor (2000) argumenta que debido a que la política monetaria persigue el objetivo de un ambiente estable y bajo de inflación, las firmas, siempre que crean en las acciones de la autoridad monetaria, presentan expectativas transitorias ante movimientos de la tasa de cambio, por lo que no se traspasa la variación de los costos de producción a los precios finales, reduciéndose el efecto Pass Through en el tipo de cambio. [...] Su hipótesis se ha verificado en un sinnúmero de trabajos, que concluyen que bajo una política monetaria creíble el poder de

⁴⁷ De acuerdo con Torres (2005), los bienes transables representan el 25% del IPC total mientras que los bienes no transables representan el 35% del IPC total.

⁴⁸ En el mes de septiembre de 2002, la inflación de los bienes transables es de 4.86% mientras que la de los bienes no transables es de 4.19%. Para el mes de octubre del mismo año, la inflación de los transables fue de 5.14% y la de los bienes no transables es de 4.22%.

⁴⁹ En este año, la inflación de los bienes transables alcanza su nivel más alto en el mes de septiembre con un valor de 8.57%.

mercado de las firmas se reduce, en el sentido que genera expectativas transitorias ante choques de la tasa de cambio” (Chavarro *et al*, 2012: 111).

Cuando se analiza lo sucedido en la inflación de los bienes transables y no transables para estos periodos se comprueba lo establecido por el BR en sus informes. Por un lado, la depreciación del tipo de cambio a los precios sí afecta el comportamiento del IPC total pero por otro lado, la apreciación no contribuye a reducir la inflación. Una posible respuesta a esto podría ser que cuando se da una depreciación del tipo de cambio, las empresas consideran que el comportamiento del tipo de cambio no es transitorio y la política monetaria no es creíble por lo cual, no ajustan sus márgenes de ganancia sino que transmiten las variaciones del tipo de cambio a los precios de los productos de manera rápida. Esto concuerda con lo sucedido en el periodo 2002-2003 donde, la depreciación del tipo de cambio llevó a un aumento de la inflación y a un incremento de las expectativas de inflación para los años siguientes.

Por otro lado, analizar la situación de 2007-2008, es un poco más complicado. En primer lugar, el BR en sus informes de esos años menciona que la apreciación del tipo de cambio es transitoria; en segundo lugar, la encuesta trimestral de expectativas de inflación muestra que los encuestados consideraban que no se cumpliría la meta de inflación. A pesar de ser considerado que el comportamiento del tipo de cambio era transitorio por parte del BR, los agentes económicos no consideraban que la política monetaria fuera creíble. A su vez, tal como lo menciona el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2008, esta apreciación del tipo de cambio se reflejó en la disminución de la inflación de los bienes transables, es decir, las empresas sí trasladaron la apreciación del tipo de cambio a los precios. Sin embargo, no hay un efecto en el IPC total.

Otro aspecto que es importante señalar es que a partir de 2004, se da una apreciación del tipo de cambio que se refleja en una disminución de la inflación de los bienes transables que, en efecto, sí ayuda a que la inflación del IPC disminuya. Lo anterior se dio a la par de unas expectativas de inflación que mostraban que los agentes económicos consideraban que sí se cumpliría la meta de inflación. Sin embargo, en el Informe de la Junta Directiva al Congreso de julio de 2006 se menciona que la contribución de la apreciación del tipo de cambio en la reducción de la inflación ha disminuido en los últimos meses. Esta situación se observa en el periodo 2007-2008 donde, a pesar de una apreciación del tipo de cambio no contribuye a una disminución de la inflación total. La pregunta es ¿por qué la apreciación del tipo de cambio ya no contribuye en una reducción de la inflación del IPC, a pesar de existir una reducción de la inflación de los bienes transables?

De acuerdo con Pérez y Vernengo (2013), cuando se introduce el comportamiento del tipo de cambio nominal en el MIO se encuentra el desempeño de la inflación y el tipo de cambio pueden ocasionar dilemas a las autoridades monetarias cuando se presenta un escenario de incremento de la inflación y de apreciación del tipo de cambio, simultáneamente. “El incremento de la inflación requiere de un aumento de la tasa de interés en la política monetaria si ésta es causada por una demanda excesiva, pero una apreciación del tipo de cambio (que es acompañada de un nivel del producto por debajo de su capacidad) requiere una acción de política monetaria opuesta

(una disminución de la tasa de interés). Este dilema explica la razón del porque cuando ambos eventos (inflación y apreciación) ocurren el Banco Central tiende a perder el objetivo de inflación” (pág. 23).

Se propone una primera aproximación del porqué en 2002-2003, la depreciación del tipo de cambio sí afectó el IPC total mientras que en 2007-2008, la apreciación del tipo de cambio no logró influir en el comportamiento del IPC total. Hasta el momento, se observa que el comportamiento del tipo de cambio no tiene un efecto claro en el comportamiento de la inflación. Una depreciación del tipo de cambio sí afecta el comportamiento del IPC total mientras que una apreciación del tipo de cambio lleva a una disminución de la inflación de los bienes transables que en un principio, sí se refleja en una reducción del IPC (como sucedió de 2004 hasta mediados de 2006) pero después, la disminución del IPC de los bienes transables ya no ayuda a una disminución de la inflación total. ¿Cuál es la razón de dicho comportamiento? Se dio una posible respuesta del efecto de la depreciación del tipo de cambio en el IPC mas no se pudo ofrecer una aproximación clara para lo sucedido con la apreciación. La pregunta sigue sin ser contestada completamente por lo cual, es necesario profundizar más en futuras investigaciones.

c) Análisis de la inflación en 2009

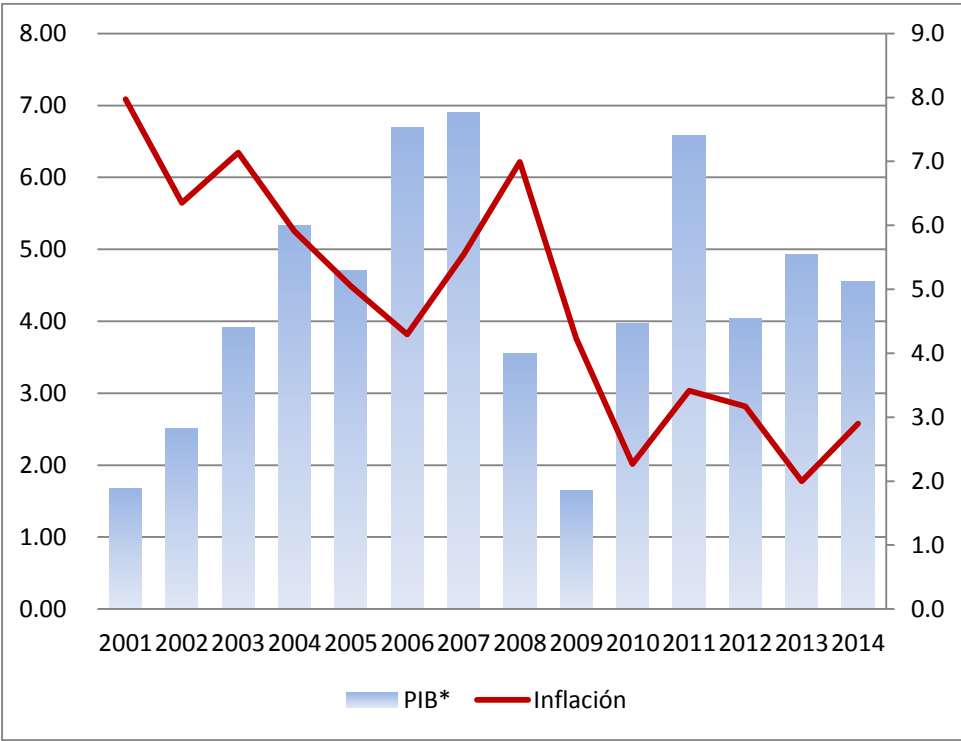
Para el año 2009, la situación colombiana cambia, de manera radical, pues logra una inflación del 2%, la más baja desde noviembre de 1955, ocasionada por una caída de los precios internacionales de los combustibles y regulados, materias primas y alimentos. En el caso colombiano, la reducción más importante de la inflación se debe al comportamiento de los precios de los alimentos que presentaron una variación de -0.3% en este año, mientras que en 2008 fue de 13.2%. A su vez, se presentó un debilitamiento de la demanda interna que provocó la reducción de las presiones inflacionarias en muchos rubros de la canasta básica por lo cual, la inflación básica disminuyó considerablemente (Informe de la Junta Directiva al Congreso, julio, 2009). Debido al comportamiento de la inflación en este año, la JDBR decidió que a partir del año 2010 la meta de inflación correspondía a la meta de largo plazo ya que, la economía colombiana presentaba las condiciones ideales para alcanzar la estabilidad de precios. Desde 2010 a 2014, la inflación anual se encuentra dentro del rango de inflación y para el año 2013, la inflación observada alcanza una variación histórica del 1.9%⁵⁰.

2.2.2 Crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia

⁵⁰ La causa de la inflación de 1.9% para el año 2013, fue el resultado de una serie de choques transitorios de oferta. Entre los más relevantes se tiene la reforma tributaria de 2012 que comenzó a implementarse a inicios de 2013. En la reforma se tuvo una reducción de los impuestos indirectos de las materias primas y para varios bienes y servicios de bienes finales que forman parte de la canasta del consumidor como combustibles, vehículos, algunos alimentos y comidas fuera del hogar, entre otros. Los cálculos efectuados por el equipo técnico del Banco de la República estiman que la reducción de los impuestos indirectos produjo una desaceleración de la inflación anual de cerca de 26 pb a lo largo del año. Un segundo elemento, fueron las decisiones de las administraciones locales, como en Bogotá, de reducir las tarifas de algunos servicios públicos y, por último, las buenas condiciones climáticas que se presentaron en este año (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo 2014, págs., 55-56).

La gráfica 2.4 muestra la variación del PIB y la variación de la inflación. En ella se ven dos etapas: la primera va del año 2001 al 2006, donde se ve una disminución de la inflación y un crecimiento del PIB. La segunda etapa va a partir del año 2008 hasta 2014, tanto el PIB como la inflación presentan fluctuaciones que imposibilitan deducir, gráficamente, si existe una relación entre la reducción de la inflación y el comportamiento del PIB. En el año 2001, la inflación fue de 7.6% mientras que el PIB creció 1.68%. Desde entonces, la inflación comienza a disminuir y para el año 2006, alcanzó el valor de 4.3% y el PIB creció 6.7%. En 2002 y 2003 no se cumplió con la meta de inflación, a pesar de esto, la inflación registrada en estos años siguió su tendencia decreciente. En el año 2007 se rompe con la tendencia anterior, pues se tiene una inflación del 5.7% (siendo la meta de inflación del $4\% \pm 5\%$), presentando un aumento de la inflación con respecto del año 2006; sin embargo, la economía colombiana logra su mayor tasa de crecimiento con 6.90%. A partir de 2008, el crecimiento del PIB comienza a disminuir y, por segundo año consecutivo no se cumple con la meta de inflación para ese año ($4\% \pm 5\%$) pues la economía colombiana tuvo una inflación del 7.7%. Para 2009, el PIB colombiano presenta su menor crecimiento con 1.65%.

Gráfica 2.4. Colombia: PIB vs inflación, 2001-2014 (variaciones)



*PIB, eje izquierdo (a precios constantes); inflación, eje derecho.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

Se calculó el coeficiente de correlación entre estas dos variables para determinar si la reducción de la inflación ha contribuido al crecimiento del PIB. Primero, se calculó el coeficiente de correlación para todo el periodo de estudio (2000-2014) el cual, tuvo un valor de -0.34. Este resultado indica que los comportamientos de la inflación y del PIB no están correlacionados fuertemente. Sin

embargo, dado que en la gráfica se observan dos etapas, se procedió a calcular el coeficiente de correlación de 2001 a 2007 y de 2008 hasta 2014. En la primera etapa se encontró que el valor del coeficiente fue de -0.85 lo cual, indica que, al menos, en estos años el comportamiento de ambas variables tienen una relación inversa. Por otro lado, el valor del coeficiente de correlación de 2008 a 2014 fue de -0.35; lo anterior indica que a partir de 2008 los comportamientos del PIB y de la inflación no tienen una relación significativa.

Los resultados anteriores no son contundentes por lo cual, no se puede afirmar que la disminución de la inflación en Colombia haya contribuido a un incremento del PIB⁵¹. Estos resultados se unen al fuerte debate sobre si la disminución de la inflación ayuda al crecimiento del PIB realmente. “Para los países en desarrollo, la evidencia sobre el desempeño de IT (Modelo Inflación Objetivo por sus siglas en inglés⁵²) es menos concluyente. Gonçalves y Salles (2007) concluyen que permitió una mayor reducción de la inflación y una volatilidad más pequeña del producto, resultado confirmado por Lin y Ye (2009). Brito y Bystedt (2010), sin embargo, sugieren que la mayor reducción de la inflación se produjo a expensas de los pobres resultados de crecimiento del producto. En las encuestas, Walsh (2009) concluye que la evidencia sobre el desempeño de IT en los países en desarrollo es claramente favorable al régimen, mientras que Ball es más escéptico, llamando a los resultados poco concluyentes” (Urrutia *et al*, 2014: 1). La relación entre la inflación y el PIB va más allá de los propósitos de esta investigación por lo cual, no se profundizará más.

A rasgos generales, desde 2002 se presentó un incremento del PIB en la economía colombiana debido a la implementación de una política monetaria expansiva del BR que incentiva el crecimiento de la demanda agregada en el país. En el año 2007, continúa esta tendencia creciente impulsada en mayor parte por el crecimiento de la demanda interna, la cual presentó un crecimiento del 9.7%. Así como del comportamiento de la inversión, del incremento de los términos del intercambio y del aumento de las exportaciones debido a un mayor dinamismo de los socios comerciales, especialmente de Venezuela, que favorecieron el desempeño de la economía colombiana (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo de 2009).

Sin embargo, la situación cambió drásticamente para los años 2008 y 2009 pues, se observa que el crecimiento en la economía colombiana es menor (3.55% y 1.65%, respectivamente), a causa de la crisis mundial que se vivía en esos años. Otra de las causas de este bajo crecimiento, es el debilitamiento de la demanda agregada por el aumento de las tasas de interés así como, una fuerte caída en las exportaciones a Venezuela, el aumento de la inflación, la reducción de la inversión y del gasto público a nivel local (Informe de la Junta Directiva al Congreso, julio, 2009). A pesar de esta situación, el BR logró amortiguar los efectos de la crisis pues, el 22 de diciembre de

⁵¹ Un comportamiento muy similar presenta México en el periodo 1996-2006. De 1996 a 2001, se da una disminución de la inflación y un crecimiento del PIB. A partir de 2002, ya no se observa una relación entre la inflación y el crecimiento del PIB. Se menciona que conforme la inflación tiende a converger con la meta de inflación la economía real se estanca (Perrotini y Fortuno, 2007). Esto podía ser lo que ocurrió con la economía colombiana durante el periodo estudiado.

⁵² Aclaración agregada.

2008 comenzó la implementación de la política expansiva a través, de la reducción de las tasas de interés para tratar de reactivar la economía interna.

2.2.3 Instrumentos del Banco de la República

Hasta el momento, se ha analizado el comportamiento tanto de la inflación como del PIB pero para poder influir en el desempeño de éstos, es necesario que el Banco Central intervenga en la economía. De acuerdo con las condiciones que se presenten en una economía, el Banco Central tiene que decidir cómo utilizar sus instrumentos para poder cumplir la meta de inflación y lograr que la economía crezca. Dado lo anterior, es indispensable analizar cómo el Banco de la República utilizó sus instrumentos para poder lograr su objetivo.

a) Tasas de interés

Dentro del MIO, el único instrumento que el Banco Central puede utilizar para lograr el objetivo de inflación, es la tasa de interés. En el caso de la economía colombiana, el BR utiliza como instrumento la tasa de interés de referencia de las Operaciones de Mercado Abiertas (OMAs) que se realizan en periodos muy cortos (1, 7 y 14 días). Es decir, el BR modifica tanto la tasa de interés mínima a la que cobra a las entidades financieras por los préstamos como la tasa máxima que paga por recibirles dinero sobrante. A través de estas variaciones en las tasas de referencia, el BR pretende ubicar a la Tasa Interbancaria (TIB)⁵³ entre la tasa máxima y mínima. De manera más específica, el principal mecanismo utilizado por el BR para conducir la tasa de mercado hacia la tasa adecuada de política monetaria es la subasta de repos de expansión⁵⁴ a un día. A su vez, para controlar la desviación de la TIB a un día con respecto de la tasas de referencia, todos los días se tiene a disposición una ventanilla de expansión y una de contracción⁵⁵ (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2013). Específicamente, se denomina tasa de intervención de

⁵³ Tasa de interés a la cual los intermediarios financieros se prestan fondos entre sí por un día (préstamos *overnight*). La TIB es calculada por el Banco de la República como el promedio ponderado por monto de estos préstamos interbancarios. Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/tib>. Consultada el 22 de junio de 2015.

⁵⁴ Existen operaciones transitorias (repos de expansión y depósitos remunerados) y operaciones permanentes (compra y/o venta de títulos). Las operaciones repo de expansión, se utilizan para entregar liquidez a la economía mediante la compra de títulos de alta calidad crediticia por parte del BR con un pacto de venta en el futuro. Al término del tiempo establecido, transfiere de nuevo los títulos a las entidades, y recibe la liquidez otorgada inicialmente más un rendimiento. Para protegerse de posibles desvalorizaciones, el BR aplica un descuento (*haircut*) y para evitar incumplimientos el BR conserva la propiedad del título (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2013:99).

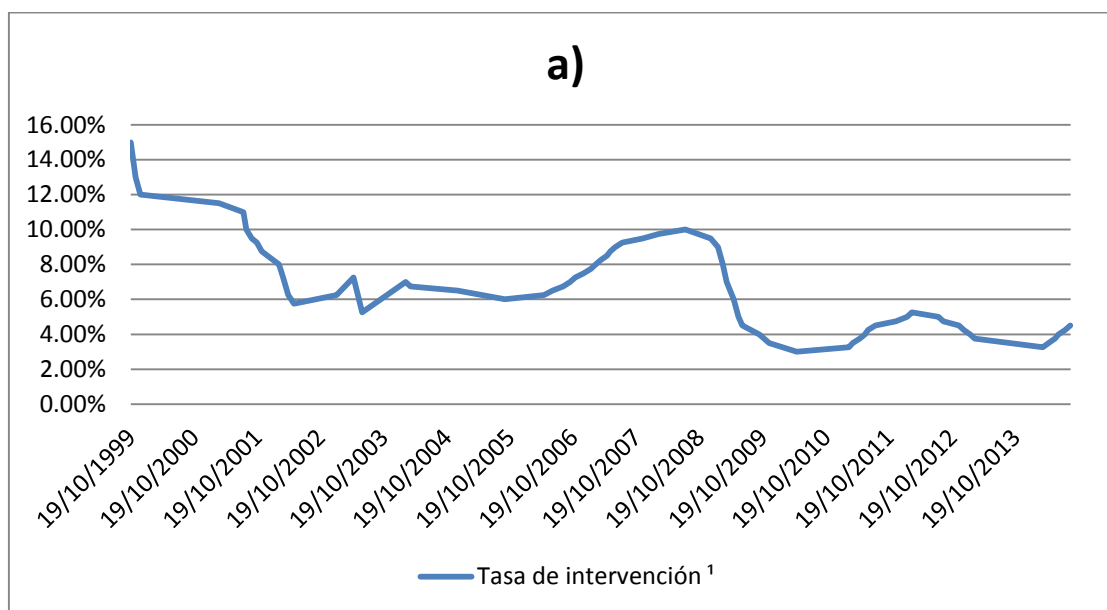
⁵⁵ En la ventanilla de expansión, se entregan los recursos que los intermediarios necesiten a un día mediante operaciones repo con títulos de deuda pública a la tasa de referencia más 100 pb (tasa lombarda de expansión), mientras que la ventanilla de contracción recibe depósitos remunerados a un día a la tasa de referencia menos 100 pb (tasa lombarda de contracción) (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2013: 100).

política monetaria a la tasa mínima de la subastas de expansión monetaria a un día. Las modificaciones realizadas por la JDBR entran en vigor a partir del día hábil siguiente a la sesión⁵⁶.

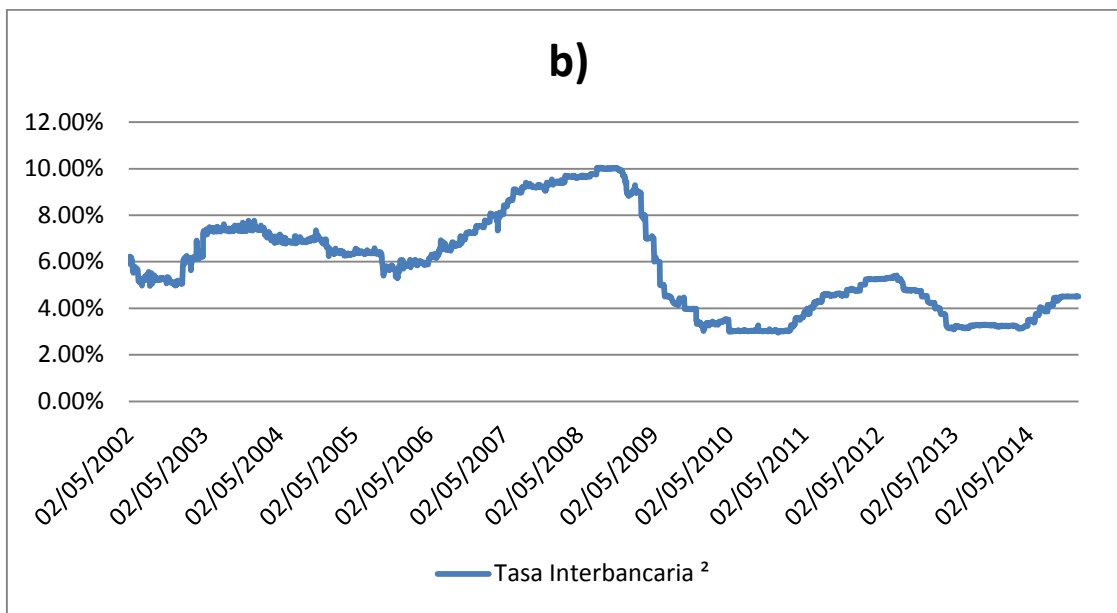
Se debe tomar en cuenta, que los cambios que realiza la JDBR sobre la tasa de intervención de política monetaria para afectar las tasas de mercado así como, la TIB no surten efecto de manera inmediata sino que toda decisión de política monetaria actúa en la economía real con un rezago. En el caso de la economía colombiana, los cambios se hacen visibles con un rezago entre seis y ocho trimestres, de acuerdo con cálculos realizados por el equipo técnico del BR (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República julio, 2007).

El panel a) de la gráfica 2.5 muestra las fechas de las modificaciones de las tasas de intervención del BR entre 1999 y 2014. A rasgos generales, se observa que existe una disminución de la tasa de intervención, esto corresponde al hecho de que el BR ha logrado de manera exitosa disminuir la inflación desde la década de los noventa y, con mayor contundencia, a partir de la implementación del MIO en la economía colombiana. Así, esta disminución de la tasa de intervención se debe a que el BR ha buscado fomentar el crecimiento de la demanda agregada para acortar la brecha entre el producto potencial y el producto observado.

Gráfica 2.5. Colombia: fechas de modificaciones de la tasa de intervención vs comportamiento de la Tasa Interbancaria (TIB), 2000-2014



⁵⁶ Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://banrep.gov.co/es/tasa-intervencion-politica-monetaria>. Consultada el 12 de mayo de 2015.



¹ La fechas de modificaciones de la Tasa de intervención del Banco de la República abarcan desde el año 1999 hasta la última modificación que fue el 1 de septiembre de 2014.

² La información para la Tasa Interbancaria es diaria y se encuentra disponible desde el 2 de mayo de 2002 hasta el 29 de diciembre de 2014.

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida del Banco de la República.

En el panel a), se observa un periodo de incrementos de la tasa de intervención que inician desde el 2 de mayo de 2006 (del 6% al 6.25%) hasta el 28 de julio de 2008, fecha en la cual alcanzó su nivel más alto con un valor del 10%. Las modificaciones en la tasa de intervención se dan con mayor frecuencia entre 2006 y 2007 (6 y 8 incrementos de 25 pb, respectivamente). La decisión del incremento de la tasa de intervención durante este periodo fue para afrontar los incrementos de la inflación y sus proyecciones, afianzar las expectativas de inflación así como, respuesta a las señales de un eventual crecimiento de la demanda agregada que podría superar la capacidad instalada de la economía (Informe de la Junta Directiva al Congreso; 2007,2008). Posteriormente, a partir de diciembre de 2008, la JDBR inició un rápido proceso de reducción de la tasa de intervención, que a finales de junio de 2009 acumulaba un recorte de 550 pb con lo cual la tasa repo pasó de 10% a 4.5% (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2009). Esta acción se debe a que el BR buscaba estimular el crecimiento de la economía interna para amortiguar los efectos de la crisis hipotecaria de Estados Unidos.

Como ya se dijo anteriormente, a través de las modificaciones de la tasa de intervención el Banco de la República busca influir en el comportamiento de la TIB. El panel b) de la gráfica anterior muestra su desempeño desde 2002 hasta 2014, en ella se observa que la TIB va comportándose de manera muy similar al de la tasa de intervención. Por lo cual, se entiende que el Banco de la República logra influir en su desempeño. También existen otras tasas de interés en la economía,

dentro de las más importantes se encuentran las tasas de captación⁵⁷ y las tasas de colocación⁵⁸ (ver [Anexo 3 “Comportamiento de la tasa de intervención, tasa de captación y colocación”](#)) las cuales, a rasgos generales, no tuvieron desviaciones significativas del comportamiento de la tasa de intervención.

⁵⁷ Son las tasas de interés reconocen a los depositantes por la captación de sus recursos, también se conocen como tasas de interés pasivas. El Banco de la República calcula y publica tasas de interés de Certificados de Depósitos a Término (CDT's) a diferentes plazos, como el promedio ponderado de las diferentes tasas, por lo montos transados en cada periodo. Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/tasas-captacion>. Consultada el 19 de junio de 2015.

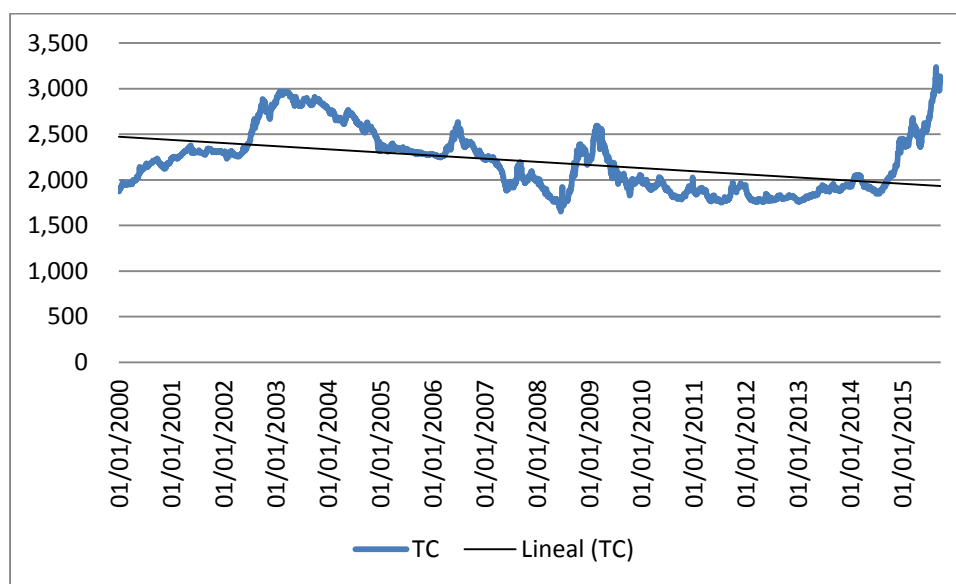
⁵⁸ Estas se aplican para los diferentes tipos de créditos y productos que otorgan las diferentes entidades financieras a sus clientes. Dentro de los créditos se encuentran: créditos de vivienda, créditos de consumo, créditos comerciales (ordinario, preferencial y tesorería), microcrédito, tarjetas de crédito, sobregiros, créditos especiales, depósitos, cuentas de ahorro y certificados de ahorro de valor real (CAVR). Información tomada de la página oficial del Banco de la República http://www.banrep.gov.co/es/economia/tasas_colo4.htm. Consultada el 19 de junio de 2015.

III. Intervenciones en el mercado cambiario

El MIO plantea que el único instrumento por excelencia es la tasa nominal de interés de corto plazo, a través de su manipulación es que el Banco Central puede modificar la tasa real de interés. Dado que la paridad descubierta de intereses se cumple en el largo plazo se elimina el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios (efecto *pass-through*), por lo que el tipo de cambio no afecta de ninguna manera a los precios ni a la economía. Sin embargo, en la práctica muchos países, especialmente los países en desarrollo, recurren al uso de las intervenciones en el mercado cambiario pues el comportamiento del tipo de cambio sí afecta el desempeño del precio de los bienes transables de la economía y, por tanto, se ejercen presiones sobre la inflación [Perrotini y Capraro (2012), Capraro (2012), Mántey (2009), Arestis y Angeriz (2009)].

El caso colombiano es particular debido a que tiene un mecanismo detallado de cuándo y cómo debe intervenir el Banco de la República en el mercado cambiario, y provee información acerca del monto presentado, el monto aprobado, el cupo de la subasta y el monto ejercido. Esta es una característica muy importante debido a que la mayoría de los países que trabajan con un Modelo de Inflación Objetivo intervienen en el mercado del tipo de cambio de forma discrecional.

Gráfica 3.1. Colombia: evolución del tipo de cambio, 2000-2015* (diaria)



*Datos hasta el 30 de septiembre de 2015.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

La gráfica 3.1 muestra el comportamiento del tipo de cambio durante 2000-2014, en ella se puede observar que, en general, ha existido una apreciación del tipo de cambio. El 1 de enero de 2000, el tipo de cambio tenía un valor de \$1,864 pesos colombianos por dólar y, para el 31 de diciembre de 2014, el tipo de cambio tuvo un valor de \$2,392 pesos colombianos por dólar, lo cual significa que a lo largo del periodo de estudio se apreció en un 27.7%. Es importante señalar que el tipo de

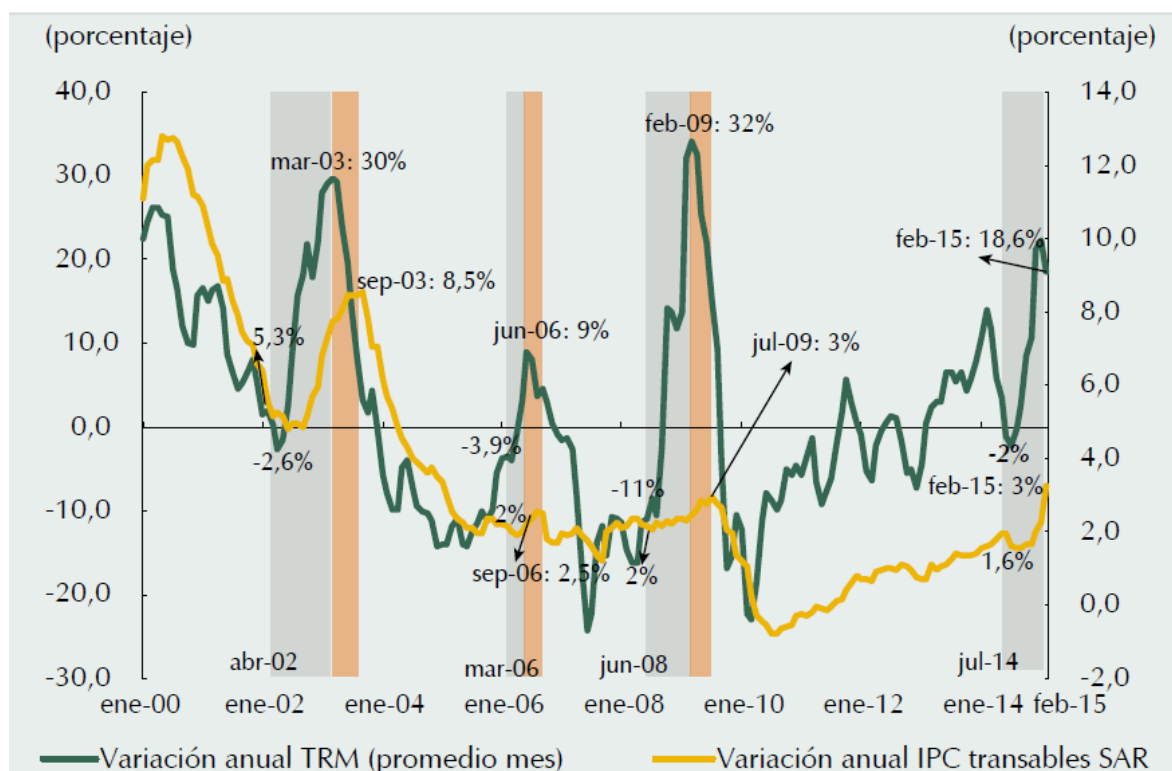
cambio colombiano alcanzó su valor más bajo el 19 de junio de 2008 (\$1,652 pesos colombianos por dólar), mientras que el 11 de febrero de 2003 el tipo de cambio tuvo su valor más alto (\$2,969 pesos colombianos por dólar). A partir de 2015, el tipo de cambio presenta una tendencia de apreciación muy importante donde alcanza su valor más alto (\$3,239 pesos colombianos por dólar) el 27 de agosto de ese mismo año. Debido a este comportamiento del tipo de cambio se tomó la decisión de anexar al análisis este año. Asimismo, es importante mencionar que se han presentado periodos en los cuales han existido fuertes depreciaciones y apreciaciones del tipo de cambio, como la depreciación que se sufrió en 2002-2003 o la apreciación que se tuvo desde 2004 hasta 2006. El valor más alto del tipo de cambio coincide con el periodo de depreciación que se vivió en la economía colombiana, y aunque el valor más bajo del tipo de cambio no se encuentra dentro del periodo caracterizado por una fuerte apreciación; sin embargo, sí coincide con el periodo de incumplimiento de la meta de inflación (2007-2008) que se ve acompañado de una apreciación del tipo de cambio. Es en esos periodos de apreciaciones y depreciaciones donde el BR ha intervenido para que el tipo de cambio no se aleje de su tendencia de largo plazo⁵⁹. Para entender de una mejor manera la participación del BR en el mercado cambiario, es necesario conocer el mecanismo de intervención, el cual se analizará en el apartado siguiente.

La gráfica 3.2 muestra el comportamiento del tipo de cambio representativo del mercado (TRM) y del IPC de los bienes transables, en la cual se intenta encontrar una relación entre estos dos indicadores. Es decir, de manera gráfica se intenta hallar alguna evidencia del efecto traspaso del tipo de cambio a los precios. A pesar de la existencia de fuertes apreciaciones o depreciaciones del tipo de cambio, el comportamiento del IPC de los bienes transables no se ve afectado de manera significativa; por ejemplo, entre abril de 2002 y marzo de 2003 el peso colombiano se depreció en un 30%, mientras que el precio de los bienes transables en septiembre de 2003 presentaba únicamente un aumento del 8.5%. Por otro lado, el peso se apreció en un 24%⁶⁰ entre marzo de 2003 y marzo de 2006 pero el IPC de los bienes transables sólo disminuyó en 10% (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2015).

⁵⁹ En la presente investigación se entiende que el tipo de cambio se aleja de su comportamiento de largo plazo cuando el tipo de cambio esté 5% por encima o por debajo del promedio móvil de los últimos 20 días hábiles. Sin embargo, como se verá más adelante esta idea puede variar, ya que está basada en el porcentaje marginal para activar la subasta de opciones para el control de la volatilidad. Dicho porcentaje marginal fue modificado varias veces durante el periodo de estudio. Sin embargo, es importante mencionar que los informes de la Junta Directiva al Congreso de la República señalan constantemente que el tipo de cambio no debe alejarse de su tendencia de largo plazo pero nunca se menciona cuál es esa tendencia.

⁶⁰En el primer periodo el tipo de cambio pasó de \$2,264 a \$2,959, mientras que en el segundo periodo el tipo de cambio pasó de \$2,959 a \$2,262.

Gráfica 3.2. Colombia: TRM vs IPC transables, 2000-2015 (mensual)



Fuente: Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2015, Banco de la República.

Cuantificar el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios ya sea, de manera gráfica o haciendo uso de técnicas econométricas, es difícil y, los resultados varían de acuerdo a la metodología empleada y el periodo que se estudia. Varios autores (Peter Rowland, 2003; Andrés González *et al*, 2008,2010; Juan Carlos Parra *et al*, 2008; Hernán Rincón *et al*, 2014) se han dado a la tarea de tratar de medir la influencia de las variaciones del tipo de cambio en los precios de la economía colombiana. La conclusión que se obtiene en estos estudios, es que en la economía colombiana el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a los precios es relativamente bajo.

Por ejemplo, Peter Rowland (2003) estudia el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios durante el periodo 1983-2002, encuentra que en los precios de los bienes importados dentro de los primeros 3 meses, un choque en el tipo de cambio se traspasa en un 43% mientras que 12 meses después el traspaso es de 80%. Sin embargo, un año después del choque, su influencia en el Índice de Precios al Productor (IPP) es de 28%, mientras que su impacto en el IPC sólo es de 8%. Andrés González *et al* (2008), analiza el periodo 1985-2007, y encuentra que ante una devaluación sólo un 5% se transmite al IPC en los primero dos trimestres. Andrés González *et al* (2010), realizan un estudio donde se examina el efecto traspaso en el corto y largo plazo en la inflación de los bienes importados⁶¹ ante una depreciación del peso colombiano. Los resultados muestran que el valor del efectos traspaso en los bienes importados presenta valores de entre 10% y 20% en el

⁶¹ En Colombia los bienes importados representan el 25% del IPC y el 34% de los bienes transables, *ibídem*.

primer año, cerca del 29% en el segundo año y que puede alcanzar hasta el 40% en el largo plazo. Por otro lado, Juan Carlos Parra (2008), analiza el efecto traspaso del IPC en el periodo 1994-2005 tiene como resultado que una depreciación del tipo de cambio nominal del 10% implica un incremento aproximado del 2.82%; sin embargo, llega a la conclusión de que el efecto traspaso ha incrementado pues en 1994 era de 2.64% mientras que en 2005 fue de 2.91%, teniendo su valor más alto en el año 2003 con 3.41%. Otro de los estudios realizados estuvo a cargo de Hernán Rincón *et al* (2014), donde se utilizan datos trimestrales para el periodo 1985-2014 para estimar el efecto traspaso de los bienes importados. Se obtiene que un choque en el tipo de cambio se puede transmitir a los bienes importados entre 12% y 88%.

Los estudios sobre el efecto traspaso determinan que no es tan significativo para ejercer presión en el comportamiento de la inflación. Sin embargo, el tipo de cambio de Colombia se ha caracterizado por presentar grandes fluctuaciones, lo cual sí ha modificado el desempeño del IPC de los bienes transables. En el capítulo II se encontró que los efectos de una apreciación del tipo de cambio en el IPC no son muy claros, ya que en algunos casos sí contribuyen en la disminución de la inflación, pero en otros no. Por otro lado, la depreciación del tipo de cambio incrementa el IPC de los bienes transables, lo que se traduce en un aumento de la inflación total.

3.1 Mecanismo de intervención del Banco de la República en Colombia

La principal razón del BR para intervenir en el mercado cambiario es la acumulación de reservas internacionales, ya que en la crisis sufrida en el año de 1999, el nivel de reservas se redujo en US\$1893 millones (entre enero de 1998 y septiembre de 1999)⁶². Lo anterior, se debe a que el BR buscó defender el tipo de cambio colombiano para que se mantuviera dentro de la banda cambiaria que se había establecido. Asimismo, existe una segunda razón de intervención que consiste en moderar la volatilidad del tipo de cambio.

Para cumplir con lo anterior, se establece que el BR puede comprar o vender dólares de los Estados Unidos de América, a través de opciones *put* y *call* de tipo americano o intervenir de manera directa en el mercado del tipo de cambio. A continuación se mencionan a detalle los tipos de intervención⁶³:

- 1) **Intervención mediante subastas de opciones:** este mecanismo fue adoptado en septiembre de 1999. Establece que el Banco de la República de Colombia puede intervenir a través de subastas de opciones americanas *put*⁶⁴ y *call*⁶⁵. Éstas se utilizan para a) acumular y b) desacumular reservas internacionales, respectivamente.

⁶² En enero de 1998, el monto de las reservas internacionales netas era de US\$9773.1 millones de dólares. Para septiembre de 1999, el monto de las reservas internacionales era de US\$7780.1 millones de dólares. Lo que significó una disminución de 19.4%.

⁶³ Información tomada del documento “Mecanismos de intervención del Banco de la República en el mercado cambiario” emitido por el Banco de la República de Colombia. El documento está disponible en la siguiente liga: http://www.banrep.gov.co/economia/pli/resumen_mecanismos_intervencion_BR.pdf.

⁶⁴ Otorgan el derecho al propietario de vender dólares al Banco de la República.

⁶⁵ Otorgan el derecho al propietario de comprar dólares al Banco de la República.

- a) **Acumulación de reservas internacionales:** el Banco de la República puede convocar y realizar subastas de opciones *put*. El monto es establecido por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) de manera discrecional. Este tipo de subastas se deben convocar mínimo con un día hábil de anticipación. Se pueden ejercer en el plazo comprendido entre el primer y el último día hábil del mes siguiente al cual, se realiza la subasta o en el plazo que se determine en la convocatoria. La condición de ejercicio se habilita cuando el tipo de cambio representativo del mercado (TRM) sea inferior a su promedio móvil de sus últimos 20 días hábiles.
 - b) **Desacumulación de reservas internacionales:** este tipo de intervención se aprobó en diciembre de 2001. Funciona de la misma manera que las subastas para la acumulación de reservas internacionales, la única diferencia radica en que en esta ocasión se subastan opciones *call*.
 - c) Si llegará a darse la situación en que se ejerza la totalidad de las opciones antes del plazo determinado, la JDBR puede convocar a una nueva subasta. Para esta ocasión, el plazo para las opciones *put* y *call* será desde el día hábil siguiente a la subasta hasta el último día hábil del mes o del plazo determinado en la convocatoria.
- 2) **Control de la volatilidad del tipo de cambio:** para que este tipo de intervención entre en vigor es necesario que el TRM se encuentre 5% o más por debajo (venta de opciones *put*) o por encima (venta de opciones *call*) de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles. Es necesario que se haya vencido el plazo de las opciones *put* y *call* de la última subasta para el control de la volatilidad, independientemente de si éstas fueron ejercidas o no. El monto de estas subastas es de US\$ 180 millones.
- El plazo de las subastas es de un mes contado a partir del día de la subasta. **Las opciones se pueden ejercer cualquier día hábil durante su plazo, siempre y cuando, el TRM se encuentre 5% o más por encima o por debajo de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles.** El BR puede convocar y realizar nuevas subastas para el control de la volatilidad, a pesar de que no se haya cumplido el plazo de las subastas anteriores. El monto de éstas es determinado de manera discrecional por el BR y anunciado en su convocatoria.
- De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2002, una vez que se ha ejecutado este tipo de intervención, el BR puede actuar de forma discrecional en el mercado cambiario.
- 3) **Intervención directa:** en septiembre de 2004 se establece que el BR puede intervenir en el mercado cambiario utilizando el mecanismo de intervención que desee y a discreción de la JDBR.

A pesar de la existencia de estos mecanismos de intervención, el BR ha utilizado la intervención discrecional y ha optado por la compra diaria de dólares directa como formas de intervenir en el mercado cambiario. Por lo tanto, es menester averiguar cuáles fueron las causas que llevaron al BR a utilizar estos tipos de intervención e indagar cuáles fueron sus resultados.

Cuadro 3.1. Colombia: número de intervenciones en el mercado cambiario de acuerdo al mecanismo utilizado, 2000-2014

	Acumular reservas	Desacumular reservas	Control de volatilidad		Directas
	(put)	(call)	(put)	(call)	
2000	12	0	0	0	0
2001	12	0	0	0	0
2002	10	0	0	3	0
2003	3	3	0	0	0
2004	7	0	1	0	0
2005	0	0	0	0	0
2006	0	0	5	6	0
2007	0	0	6	3	0
2008	3	0	5	2	73
2009	0	0	4	3	0
2010	0	0	0	0	153
2011	0	0	0	0	186
2012	0	0	0	0	219
2013	0	0	0	0	243
2014	0	0	0	0	224
Total	47	3	21	17	1098

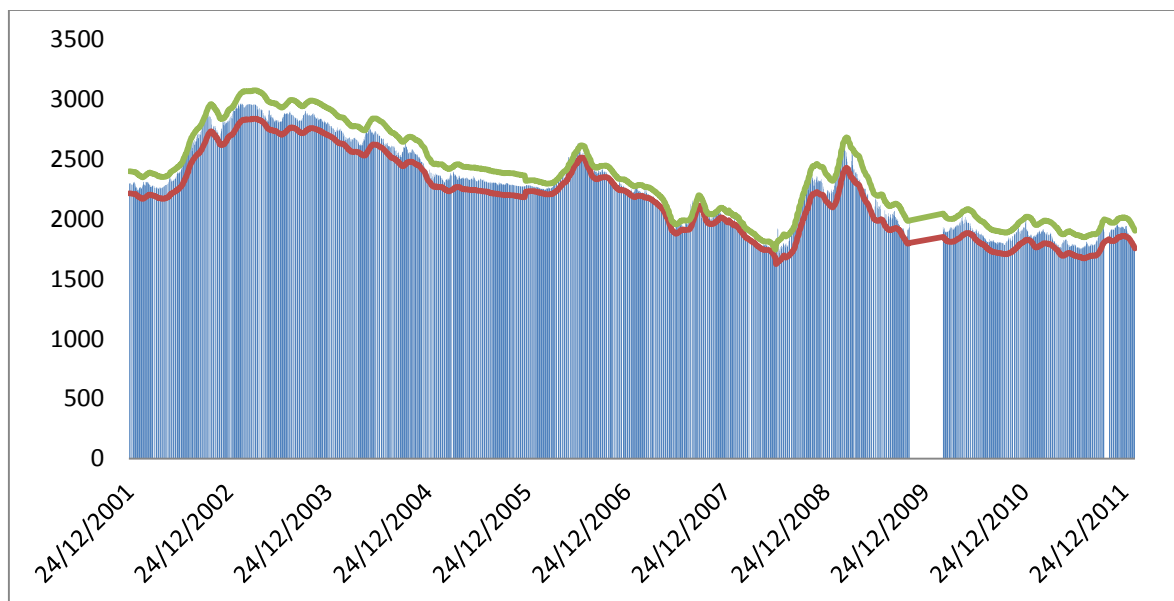
Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de la República de Colombia

El cuadro 3.1 muestra el número de intervenciones que realizó el BR en el mercado cambiario de acuerdo al mecanismo utilizado. Las primeras cuatro columnas representan las intervenciones conforme a los mecanismos que el BR propuso desde que el tipo de cambio se dejó flotar libremente (septiembre de 1999). Se observa que en los 15 años que comprende el periodo de estudio, el tipo de intervención que se utilizó con mayor frecuencia fue el de subastas *put* para acumulación de reservas internacionales con un total de 47 intervenciones, mientras que la intervención con subastas *call* únicamente se utilizó en 3 ocasiones en el año 2003. La última columna muestra el número de intervenciones directas que se realizaron, la peculiaridad de este tipo de intervención es que iniciaron en el año 2008 y a partir de ese entonces el BR, lo utiliza como el mecanismo principal de intervención (exceptuando el año 2009). Éstas representan el mayor número de intervenciones que ha efectuado el BR con un total de 1098 intervenciones.

Otro aspecto interesante de señalar, es que de 2000 a 2002 la intervención en el mercado cambiario es través de las opciones *put* para acumulación de reservas internacionales. Lo anterior, se da porque el BR buscaba reestablecer su nivel de reservas internacionales que se había visto disminuido por la crisis de 1999 y para cumplir con las metas que se establecieron en el Acuerdo Extendido y los Acuerdos Stand-By firmados con el Fondo Monetario Internacional (FMI). Por otro lado, se observa que de 2006 a 2008 se utilizó con mayor frecuencia el mecanismo de subastas *put* y *call* para control de la volatilidad. Lo anterior se puede explicar en parte por la reducción del

porcentaje marginal para la activación de las subastas que pasó de 5% a 2% (véase la gráfica 3.3). Por último, la subasta de compra directa de divisas se convierte en el único mecanismo de intervención para la acumulación de reservas internacionales dado que en febrero de 2012, se deshabilita el mecanismo de subastas para control de la volatilidad.

Gráfica 3.3. Colombia: TRM vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad, 2001-2012 (diario)



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

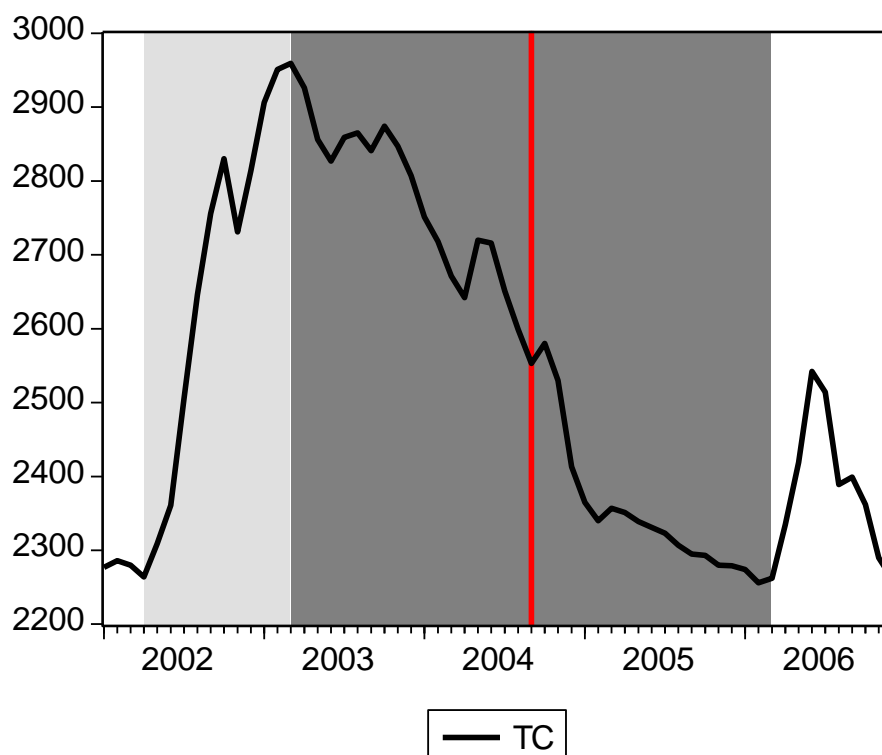
Nota: el promedio móvil de 20 días es el promedio oficial del mercado cambiario para los últimos 20 días hábiles. Este promedio más (o menos) un porcentaje marginal establece las condiciones para el ejercicio *put* o *call* para controlar la volatilidad del tipo de cambio. Este margen porcentual ha sido modificado en varias ocasiones a través del tiempo por la Junta Directiva del Banco de la República. El promedio móvil de 20 días también establece las condiciones para ejercer las opciones para incrementar (disminuir) las reservas internacionales.

- Desde el 24 de diciembre de 2001, el porcentaje marginal fue de 4%.
- Desde el 19 de diciembre de 2005, el porcentaje marginal fue de 2%.
- Desde el 25 de junio de 2008, el porcentaje marginal fue de 5%.
- Desde el 28 de octubre de 2009, se deshabilitó.
- Desde el 2 de marzo de 2010, el porcentaje marginal fue 5%.
- Desde el 3 de octubre de 2011, el porcentaje marginal fue de 2%.
- Desde el 31 de octubre de 2011, el porcentaje fue de 4%.
- Desde el 6 de febrero de 2012, se deshabilitó el mecanismo de subasta de opciones para el control de la volatilidad.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

La gráfica 3.3 muestra el desempeño del tipo de cambio representativo de mercado (TRM) y las bandas que se establecen de acuerdo, al porcentaje marginal que es necesario para que se activen la subasta de opciones *put* y *call* para acumulación y desacumulación de reservas internacionales, y la subasta para control de volatilidad. Sin embargo, este porcentaje marginal se ha modificado en varias ocasiones a lo largo del periodo de estudio, a pesar que en el documento “Mecanismos de intervención del Banco de la República en el Mercado Cambiario” se establece que el porcentaje marginal es de 5%. A lo largo del periodo de estudio, el porcentaje marginal se modificó en 6 ocasiones alcanzando su valor más alto del 25 de junio de 2008 al 28 de octubre de 2009, y del 2 de marzo de 2010 al 3 de octubre de 2011 con un porcentaje marginal del 5%. Mientras que su valor más bajo fue un porcentaje del 2% que estuvo vigente del 19 de diciembre de 2005 al 25 de junio de 2008, y del 3 al 31 de octubre de 2011. Asimismo, el mecanismo para el control de volatilidad del tipo de cambio ha sido deshabilitado en 2 ocasiones, la primera ocasión fue del 28 de octubre de 2009 al 2 de marzo de 2010, mientras que la segunda ocasión fue desde el 6 de febrero de 2012. El 30 de octubre de 2015, el BR anuncia que las subastas para el control de volatilidad de habilitan nuevamente (esta situación será analizada al final de este capítulo). En el [Anexo 4 “Tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles por periodos”](#) se muestran las gráficas del tipo de cambio representativo del mercado y la banda del porcentaje marginal de acuerdo a las modificaciones de este porcentaje. De esta manera, se puede apreciar con mayor claridad cuando el tipo de cambio toca o se sale de las bandas que es el momento en el cual, se activan los mecanismos de subastas de control de volatilidad, acumulación y desacumulación de reservas.

Gráfica 3.4 Colombia: tipo de cambio promedio, 2002-2006 (mensual)



Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

Analizando de manera más detallada, se encuentra que hay dos periodos en los cuales se presentan fuertes fluctuaciones del tipo de cambio en Colombia, 2002-2003 y 2004-2006; si se regresa a la gráfica 3.1 se observa que durante estos años hay variaciones muy importantes del tipo de cambio. Por lo anterior, es necesario conocer el desempeño del tipo de cambio y el resultado de las intervenciones en el mercado cambiario en estos periodos para después dar paso al análisis de las intervenciones directas.

La gráfica 3.4 muestra el comportamiento del tipo de cambio promedio mensual durante 2002-2006. El área sombreada de gris claro muestra el desempeño del tipo de cambio de abril de 2002 hasta marzo de 2003, mientras que el área sombreada de gris oscuro representa el comportamiento del tipo de cambio de abril de 2003 hasta febrero de 2006. La línea roja representa el inicio de la intervención discrecional del BR en el mercado cambiario (septiembre de 2004). Durante este periodo el tipo de cambio se depreció fuertemente pues pasó de \$2,264 pesos por dólar en abril de 2002 a \$2,959 pesos por dólar para marzo de 2003; es decir, tuvo una depreciación de 30.7% durante este periodo. Por otro lado, inmediatamente después, se presentó una fuerte apreciación, ya que el tipo de cambio pasó de \$2,959 pesos por dólar en marzo de 2003 a \$2,262 pesos por dólar para marzo de 2006; es decir, el peso colombiano se apreció en 23.6%. Sin embargo, es importante señalar que a pesar de sufrir una fuerte apreciación el tipo de cambio que se tenía en marzo de 2006 regresó al valor presentado en marzo de 2003. Dado que son

comportamientos antípodos, es interesante analizar la intervención del BR en el mercado cambiario, así como tratar de determinar si fueron o no efectivas estas intervenciones para controlar la volatilidad del tipo de cambio.

3.1.1 Comportamiento del tipo de cambio, 2002-2003

En el capítulo 2 se analizó este periodo debido a que, en estos años, no se alcanzó la meta de inflación. Asimismo, se mencionó que una de las causas del incumplimiento de ésta fue la depreciación que sufrió el tipo de cambio y que se vio reflejada en el comportamiento del IPC. Sin embargo, es importante examinar de qué forma intervino el Banco de la República en el mercado cambiario para tratar de revertir este comportamiento y cuáles fueron los resultados.

La depreciación del peso colombiano se debe en parte a la incertidumbre de la situación política que se vivía en Brasil a partir de junio de 2002, seguido por el incremento del riesgo país de Colombia que llegó a niveles de 1,050 puntos base (pb)⁶⁶. Esto no solo ponía en peligro el cumplimiento de la meta de inflación en 2002, sino también para los años 2003 y 2004 debido a que se presentaba un aumento de las expectativas de inflación (Informe de la Junta al Congreso de la República, marzo de 2002, 2003; julio 2002, 2003, 2005). Por lo anterior, era necesario que el BR interviniera en el mercado del tipo de cambio.

Durante estos dos años, la participación del Banco de la República en el mercado cambiario fue frecuente para tratar de amortiguar la depreciación que sufría el tipo de cambio. El BR activó las subastas de venta de dólares (opciones *call*) para el control de la volatilidad en tres ocasiones durante 2002 (véase [Anexo 5 “Subastas de dólares opciones PUT y CALL para acumulación, desacumulación de reservas y control de volatilidad”](#)). El monto aprobado fue de US\$180 m para cada una y al final de este año sólo se ejerció la cantidad de US\$414 millones. Sin embargo, esto no fue suficiente para detener la depreciación que el peso colombiano estaba sufriendo. En febrero de 2003, el BR anunció que estaba dispuesto a desacumular hasta US\$1,000 millones para contrarrestar esta tendencia; en este año se activaron en 3 ocasiones el mecanismo de subastas de opciones *call* para desacumular reservas internacionales por un monto de US\$200 millones (desde ese año este tipo de intervención no se ha utilizado). Asimismo, se incrementó la tasa de intervención (cuestión que se analizó en el capítulo 2) para ayudar a frenar la depreciación. Fue hasta abril de 2003, que el comportamiento del tipo de cambio comenzó a dar señales de revertir la depreciación.

A pesar de que no se ha encontrado un efecto traspaso del tipo de cambio a los precios que sea significativo, los Informes de la Junta Directiva al Congreso de la República mencionan que la fuerte depreciación del tipo de cambio modificó las expectativas de inflación de los agentes económicos. Por tanto, esta depreciación del tipo de cambio tuvo como consecuencia un

⁶⁶ Desde el 18 de septiembre hasta el 14 de octubre de 2002, el indicador riesgo país de Colombia se situaba por encima de 1,000 pb mientras que el 1 de enero del mismo, el indicador se situaba en 506 pb. Información tomada de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=4&desde=01/01/2001&hasta=31/12/2002&pag=9> . Consultada el 19 de octubre de 2015.

comportamiento a la alza en el IPC total de la economía colombiana y, al mismo tiempo, provocó que las expectativas de inflación fueran afectadas de manera negativa, es decir, que los encuestados consideraran que la meta de inflación no se cumpliría para los años 2003 y 2004⁶⁷.

3.1.2 Comportamiento del tipo de cambio, 2004-2005

El desempeño del tipo de cambio fue muy diferente al de 2002-2003, pues se hizo presente una apreciación del peso colombiano en estos años. De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2005, la apreciación del tipo de cambio se debió a los siguientes factores: 1) un aumento de las exportaciones totales, especialmente las destinadas a Venezuela, 2) aumento de la inversión extranjera directa y 3) bajas tasas de interés externas así como, un bajo nivel de riesgo país de Colombia.

En 2004, se activaron de nuevo las subastas de opciones *put* para acumulación de reservas internacionales debido a que en los 2 años anteriores se había disminuido el nivel de éstas. Lo anterior, resultado de las subastas *call* que se activaron tanto para la desacumulación como para el control de volatilidad. De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de julio de 2004, se consideró que el periodo de apreciación del tipo de cambio era transitorio⁶⁸ por lo cual el BR decidió acumular reservas por un monto de US\$700 millones entre abril y julio de ese año. Únicamente las subastas del mes de abril no se ejercieron (véase [Anexo 5 “Subastas de dólares opciones PUT y CALL para acumulación, desacumulación de reservas y control de volatilidad”](#)).

Al mismo tiempo, la JDBR decidió que las compras de divisas serían esterilizadas hasta en un 50% a través de la venta definitiva de TES⁶⁹ y la reducción en el cupo de los REPOS de expansión. Lo anterior, con la finalidad de no generar grandes cambios en la base monetaria y que esto tuviera como consecuencia que la tasa de interés se modificara y ejerciera presiones en el cumplimiento de la meta de inflación.

En términos generales, el análisis anterior muestra la forma de actuar del BR ante las fluctuaciones que puede sufrir el tipo de cambio en una economía pequeña y abierta, y un país en desarrollo como lo es Colombia. Lo que se ha observado, es que los diferentes mecanismos que posee el BR ayudan a cubrir una serie de posibles escenarios; sin embargo, cuando se vuelve al cuadro 1 se

⁶⁷ El comportamiento de las expectativas de inflación fue analizado en el capítulo II.

⁶⁸ “Esto en razón a que, junto con la apreciación de la tasa de cambio, han ingresado montos importantes de capital a la economía, los cuales pueden revertirse rápidamente ante un cambio en el entorno internacional, y con ellos la tendencia del tipo de cambio. Como se mencionó en el informe pasado, estos cambios abruptos suelen ocurrir y son frecuentes después de incrementos importantes en los flujos externos de capital. Por lo tanto, la decisión de acumulación de reservas supone que la actual apreciación es un fenómeno transitorio cuya reversión puede implicar una corrección abrupta que genere mayor inflación futura y menor actividad productiva, si no se tiene el nivel de reservas que permita suavizar dichos movimientos”. Informe de la Junta Directiva al Congreso julio de 2004, pág., 15.

⁶⁹ Los TES son títulos de deuda pública doméstica, emitidos por el gobierno y administrados por el Banco de la República. Información tomada de la página oficial del Banco de la República <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-son-tes>. Consultada el 12 de octubre de 2015.

muestra que estos mecanismos de intervención fueron útiles de noviembre de 1999 (año en el cual fueron publicadas las formas de intervención en el mercado cambiario) y hasta el año 2009. A partir de ese entonces, las subastas de compra diaria de dólares se convirtieron en el único mecanismo de intervención del BR.

3.1.3 Intervención discrecional

En septiembre de 2004, el BR decidió comprar divisas de manera discrecional hasta por un monto de US\$1000 millones dólares en los siguientes tres meses por lo cual, el mecanismo de subastas de opciones *put* fue desactivado temporalmente. El monto de la intervención era informada *ex post* (15 días después de finalizado el mes). Sin embargo, los agentes económicos pudieron aprender cómo funcionaba este mecanismo por lo cual, su efecto solo se dio durante las dos semanas posteriores al anuncio y, hacia diciembre de 2004 el tipo de cambio se había apreciado aún más. El 22 de diciembre del mismo año, se modificó la estrategia y se publicó que la intervención discrecional continuaría sin ninguna regla y sin un periodo determinado. El tipo de cambio siguió apreciándose para 2005 y hasta el primer trimestre de 2006, por lo cual, la compra de divisas a través del mecanismo discrecional continuó. Sin embargo, en abril de 2006 se presentó una depreciación del tipo de cambio lo que llevó al BR a suspender la intervención discrecional⁷⁰.

A finales de 2006, se dio la venta de algunas empresas públicas- Bancafé y Ecogás- por lo cual, a inicios de 2007 se presentó una apreciación del tipo de cambio. La JDBR consideró que este comportamiento era transitorio por lo que decidió intervenir de manera discrecional en el mercado cambiario. En esta ocasión no hubo efectividad debido a que no había coherencia entre el desempeño de la política cambiaria y la política monetaria lo que ocasionó, que la intervención discrecional se llevara a cabo, únicamente, de enero a mayo de 2007 con un valor de US\$4887.4 millones de dólares sin éxito^{71 72}. Para lograr mitigar la apreciación del peso colombiano, el BR

⁷⁰ Dado el comportamiento del tipo de cambio a partir de abril de 2006, se activaron las opciones *call* para control de la volatilidad ya que, el valor del tipo de cambio estaba 2% por encima de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles. A partir del mes de julio del mismo año, el tipo de cambio presentó, de nuevo, una apreciación por lo cual, se activan las opciones *put* para el control de volatilidad. Por lo anterior, la intervención discrecional siguió sin utilizarse.

⁷¹ “Los sucesivos incrementos en la tasa de interés por parte del Banco de la República junto con la expectativa de que la autoridad monetaria mantuviera esta política de ajuste, ampliaban la diferencia actual y futura entre las tasas de interés internas y externas. Todo lo anterior hacía altamente atractivo traer capitales al país. En tales condiciones, la intervención discrecional terminaba por estimular la entrada de capitales, al brindarle al mercado abundante liquidez en pesos, con lo cual facilitaba las operaciones de los inversionistas que buscaban aprovechar el diferencial de tasas de interés” (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, julio de 2007, pág. 75).

⁷² Ya que la intervención discrecional no funcionó y el peso colombiano seguía apreciándose, el BR estableció control de capitales, desde mayo de 2007 hasta septiembre de 2008, para evitar la entrada de capitales y que se siguiera apreciando el peso colombiano. Los controles de capitales fueron los siguientes: 1) depósito obligatorio no remunerado en moneda legal durante 6 meses por un monto equivalente al 40% del valor de los desembolsos de deuda externa diferente de prefinanciación de exportaciones, 2) depósito no remunerado en moneda legal durante 12 meses equivalente al 11% en el caso de canalización de préstamos en moneda extranjera para prefinanciar exportaciones, 3) límite de apalancamiento del 500% del patrimonio técnico de los intermediarios financieros para operaciones en el mercado de derivados y 4)

tuvo que reabrir la ventanilla de contracción⁷³ (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República julio, 2007).

3.1.4 Intervención directa en el mercado cambiario

El año 2008 fue un año difícil para la economía mundial debido a la crisis hipotecaria que sufrió Estados Unidos y, que después se propagó al resto del mundo. Por lo anterior, el BR anunció el 20 de junio de ese año que intervendría en el mercado cambiario a través de subastas de compra directa de divisas por un monto de US\$20 millones de dólares diarios. De acuerdo con el Informe de la Junta Directiva al Congreso, esta decisión fue una medida de precaución ante el escenario de incertidumbre que se vivía en el mundo entero y con el cual se busca incrementar el monto de las reservas internacionales para vulnerabilidad de la economía colombiana y aumentar la confianza de los inversionistas.

Al finales de 2008, se compró un total de US\$1,415.80 m de dólares y para evitar presiones sobre la tasa de interés el BR tomó la decisión de esterilizar la compra de divisas que se realizó por lo cual, se eliminó el encaje marginal y se elevó el encaje ordinario de 8.3% a 11.5% para las cuentas corrientes y de ahorros, y 2.5% a 6% para los CDT⁷⁴ a partir de la bisemana del 3 de septiembre de ese año (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, julio, 2008). También, la JDBR tomó la decisión de utilizar mecanismos compensatorios (éstos son explicados en el último apartado) para esterilizar parcialmente la compra de divisas que se realizaron durante ese año.

Para noviembre de 2008, la JDBR suspendió las subastas de compra directa de divisas, disminuyó la tasa de intervención y redujo el encaje ordinario de las cuentas corrientes y de ahorro en .5% y, el encaje ordinario de los CDT pasaron de 6% a 4.5%. Esto debido a que el BR buscaba amortiguar los efectos de la crisis hipotecaria no solo a través de la reducción del encaje bancario, sino también mediante la disminución de la tasa de intervención para tratar de estimular la economía. Durante 2009, solo se utilizaron las subastas de opciones para control de la volatilidad *put* y *call* para tratar de evitar que el tipo de cambio se desviara, de manera significativa, de su tendencia de largo plazo y que esto pudiera poner en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación. En el

depósito obligatorio no remunerado de 40% en el caso de nuevas inversiones de portafolio. Se tiene que aproximadamente un trimestre después de implementados los controles de capitales la apreciación del tipo de cambio comenzó a detenerse. Sin embargo, a finales de 2007, la tendencia de apreciación comenzó a presentarse de nuevo (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo de 2009, página 45-46, 49).

⁷³ La ventanilla de contracción recibe depósitos remunerados a un día a la tasa de referencia menos 100 pb (tasa lombarda de contracción) (Informe de la Junta Directiva al Congreso, marzo, 2013: 100).

⁷⁴ Un CDT es un certificado de depósito a término. Este certificado se recibe al realizar depósitos de dinero por un periodo de tiempo fijo en bancos comerciales, corporaciones de ahorro y vivienda, corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial. Los recursos depositados se deben mantener en la entidad financiera por treinta días o más. Antes de ese tiempo, el dinero no se puede retirar de la entidad en la cual se hizo el depósito. Los CDT más comunes son a 30, 60, 90, 180 y 360 días. Los intereses que este depósito recibe dependen de la cantidad de dinero depositada, del tiempo del depósito y de las condiciones del mercado en el momento del depósito; es decir, del nivel de las tasas de interés en el mercado. Información tomada de la página cultural del Banco de la República http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/deposito_de_termino_fijo.

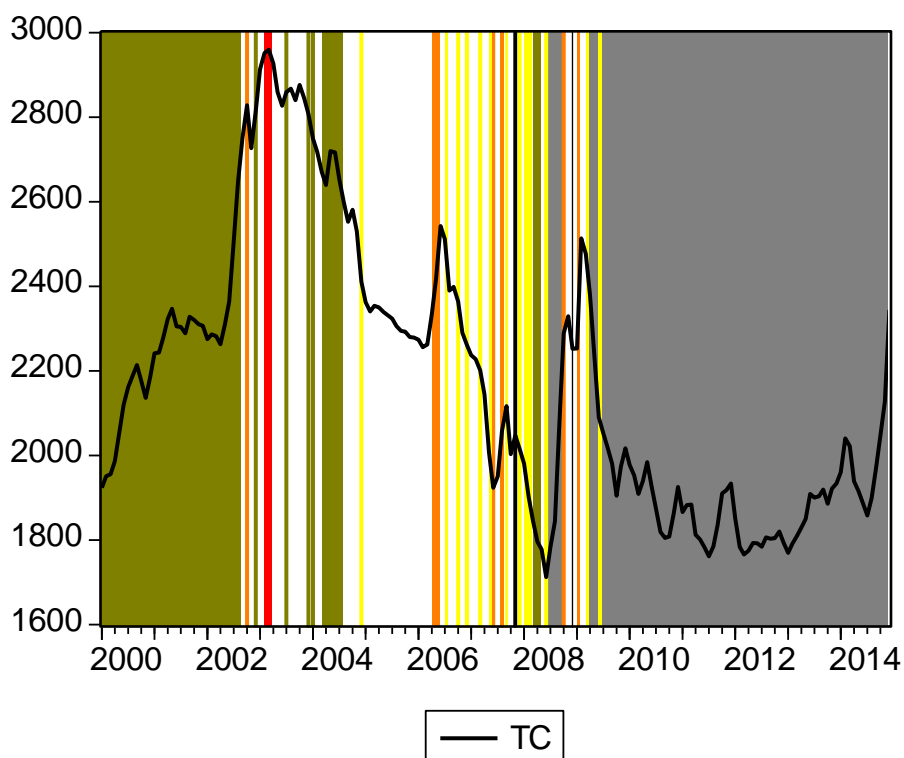
Consultada el 19 de octubre de 2015.

[Anexo 5 “Subastas de dólares opciones PUT y CALL para acumulación, desacumulación de reservas y control de volatilidad”](#), se puede observar que las opciones *call* se activaron en 3 ocasiones entre enero y febrero de 2009 mientras que las opciones *put* se activaron en 4 ocasiones entre marzo y julio de ese mismo año.

Para el año 2010, la JDBR anunció el 26 de febrero que la subasta de compra directa de divisas volvería a llevarse a cabo a partir del 3 de marzo de ese año. Desde ese entonces, este mecanismo de acumulación de reservas internacionales sustituyó a las subastas de opciones *put* y *call* para acumulación y desacumulación de reservas. “En su sesión de diciembre de 2014 la JDBR, tomando en cuenta los niveles de cobertura de riesgo de liquidez externa y el comportamiento del tipo de cambio, decidió que no continuaría con el programa de compra de divisas” (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo 2015). Sin embargo, un punto importante de destacar es que en este informe no se menciona algún indicador que respalde la afirmación de que Colombia poseía un nivel adecuado de reservas.

La gráfica 3.5 muestra de manera clara la intervención del Banco de la República en el mercado cambiario. Hay periodos que son caracterizados por alta intervención como lo es entre 2000 y 2002 a través de las subastas de opciones *put* de acumulación de reservas internacionales; sin embargo, es entre 2009 y 2014 donde la intervención del BR en el mercado cambiario tiene su mayor participación. Asimismo, se puede observar el inusual caso donde el BR tuvo que activar el mecanismo de subastas para desacumular reservas internacionales como consecuencia de la depreciación que sufría el tipo de cambio en 2002-2003 y que no pudo controlar con el mecanismo de subastas para control de volatilidad del tipo de cambio. De 2006 a 2008, se ve el uso del mecanismo de subastas de opciones *put* para controlar la apreciación del tipo de cambio; sin embargo, no se observa una gran intervención con este mecanismo, ya que el BR decidió utilizar la intervención discrecional y al no funcionarle este, optó por implementar un control de capitales entre mayo de 2007 y septiembre de 2008.

Gráfica 3.5. Colombia: tipo de cambio promedio vs intervención del Banco de la República, 2000-2014 (mensual)



Control de volatilidad	Acumulación de reservas
Opciones <i>put</i>	Opciones <i>put</i> para acumulación
Opciones <i>call</i>	Opciones <i>call</i> para desacumulación
	Compra directa de divisas

Fuente: elaboración propia con base en los datos del Banco de la República.

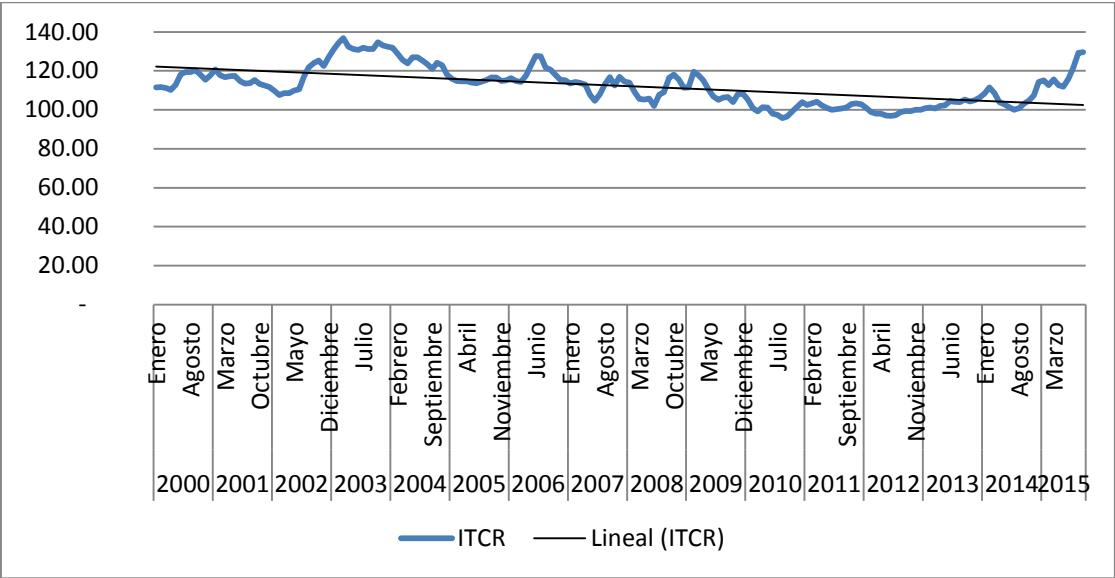
3.1.5 Comportamiento del tipo de cambio real

Los países en desarrollo suelen centrar su atención no sólo en el comportamiento de la inflación sino que también en el tipo de cambio. La estabilidad del tipo de cambio contribuye al control de la inflación; sin embargo, si la tasa de inflación de los países en desarrollo es mayor que en los países desarrollados, un tipo de cambio nominal estable implica una apreciación del tipo de cambio real y pérdida de competitividad internacional de la economía. Asimismo, los países en desarrollo se caracterizan por poseer altas tasas de interés que ayudan a evitar grandes salidas de capitales y fuertes depreciaciones en el tipo de cambio (Panico, 2015).

Tener un tipo de cambio real competitivo permite poder incrementar las exportaciones netas y, a su vez, aumentar la demanda en las actividades nacionales lo que lleva a incrementar el producto y los niveles de empleo. Otro de los beneficios de tener un tipo de cambio real competitivo, existe un cambio en los precios relativos nacionales, donde se ven favorecidos los precios de los bienes

transables con respecto a los bienes no transables. Por último, un tipo de cambio real competitivo permite un incremento del trabajo, especialmente en el sector de los bienes transables pero también, en el sector de los bienes no transables (Frenkel, 2006). Como se observa en la gráfica 3.6, el índice de Tipo de Cambio Real (ITCR) se encuentra apreciado por lo cual, se pierde competitividad en los productos colombianos, así como los beneficios antes mencionados.

Gráfica 3.6. Colombia: índice del tipo de cambio real, 2000-2014 (2010=100)



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Banco de la República.

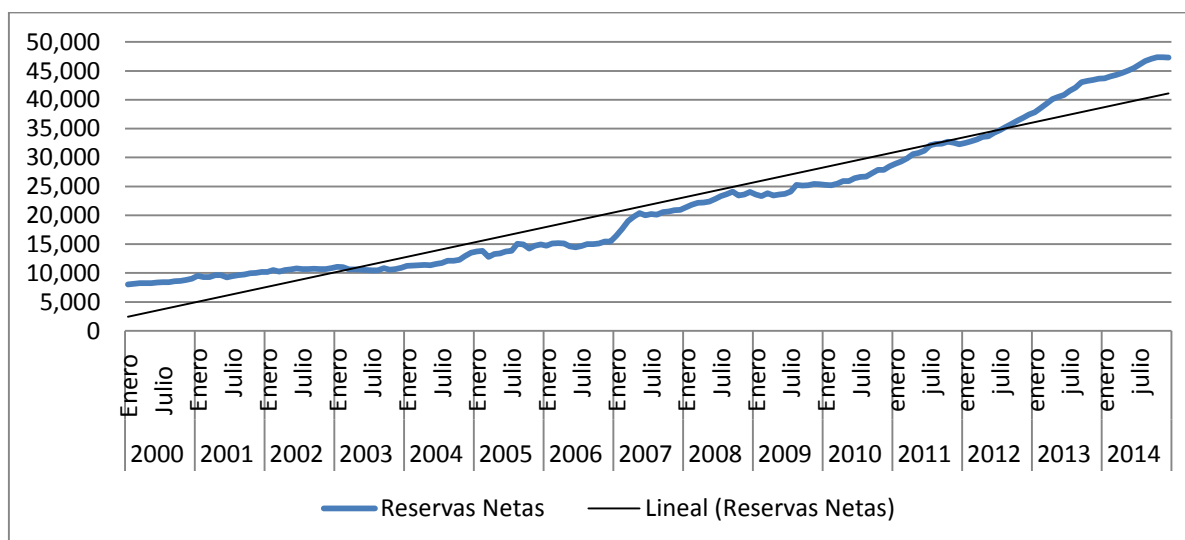
La gráfica 3.6 muestra el desempeño del índice del tipo de cambio real (ITCR) de 2000 a 2015. En enero del 2000, el índice del tipo de cambio real era de 111.54, mientras que para diciembre de 2014 tenía un valor de 114.34. En junio de 2011, el ITCR tuvo su valor más bajo con 96.85, mientras que su valor más alto (134.76) lo alcanzó en octubre de 2003. Al igual que en el análisis del tipo de cambio nominal, se anexa el comportamiento del ITCR de enero a septiembre de 2015 con el fin de mostrar que también se ha dado una apreciación del ITCR. En enero de 2015, el ITCR tuvo un valor de 115.20 y, para septiembre del mismo año presentaba un valor de 129.62, es decir, el ITCR se ha apreciado 12.5%.

La economía colombiana posee las mismas características que muchos otros países en desarrollo que utilizan el Modelo de Inflación Objetivo como estrategia de política monetaria. Colombia presenta altas tasas de interés comparado con los países desarrollados y, el Banco de la República procura que el tipo de cambio no se aleje de su comportamiento de largo plazo. Lo anterior ha traído, no sólo una apreciación del tipo de cambio nominal sino también del tipo de cambio real (véanse las gráficas 3.1. y 3.6). Esta apreciación del tipo de cambio real provoca una pérdida de competitividad de los productos colombianos en el mercado internacional, asimismo los productos nacionales pueden verse amenazados por la importación de bienes. Lo anterior limita el ritmo del crecimiento de la economía.

3.1.6 Reservas internacionales

La intervención del BR en el mercado cambiario es para acumular reservas internacionales y sólo en ocasiones, para controlar la volatilidad que presenta el tipo de cambio. Mientras que, de manera excepcional, tuvo que optar en 2003 por activar el mecanismo de desacumulación de reservas debido a la fuerte depreciación que sufría el peso colombiano en ese año. Por lo tanto, es claro que una de las principales preocupaciones del BR es tener un nivel adecuado de reservas internacionales, que en caso de choques externos pongan en peligro la adquisición de dólares. La gráfica 3.7 muestra el comportamiento de las reservas internacionales netas en Colombia a lo largo del periodo de estudio. En enero del 2000, las reservas internacionales netas tenían un valor de US\$8,048 millones de dólares y, en diciembre de 2014, el monto era de US\$47,323 millones de dólares. Se observa que el nivel de éstas ha incrementado en US\$39,275m de dólares desde enero del año 2000 hasta diciembre de 2014; es decir, las reservas internacionales netas han crecido en 488%.

Gráfica 3.7. Colombia: nivel de reservas internacionales netas, 2000-2014 (millones de dólares)



Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

De acuerdo con el reporte “Nivel óptimo y adecuado de reservas internacionales” emitido por la Gerencia Técnica del Banco de la República en 2012, la acumulación de reservas internacionales debe ofrecer una cobertura ante diversas fuentes de riesgo potenciales, existen cuatro que son consideradas las más importantes:

- 1) Los ingresos por exportaciones pueden verse afectados por una caída inesperada de la demanda externa o un choque negativo de los términos del intercambio.
- 2) Un cierre o disminución del financiamiento externo puede generar dificultades para renovar la deuda de corto plazo.
- 3) Egresos por flujo de portafolio.
- 4) La existencia de una salida imprevista de capitales nacionales.

Dado que para el Banco de la República la acumulación de reservas internacionales es muy importante, se manejan una serie de indicadores que ofrecen información sobre su desempeño. Estos indicadores ofrecen información adicional sobre la cobertura de las reservas internacionales para diferentes casos, es decir, muestran la vulnerabilidad de la economía colombiana. Entre estos indicadores se encuentran⁷⁵:

- Indicador de amortizaciones de deuda externa⁷⁶, (reservas/amortizaciones del año en curso) y (reservas/amortizaciones del año siguiente).
- Posición adecuada de liquidez externa, (reservas/servicios de la deuda externa total) y (reservas /amortizaciones + déficit de la cuenta corriente⁷⁷). Este último indicador, es relevante en caso de un eventual cierre de los mercados internacionales para que el ajuste no ocurra de manera rápida y brusca.
- Otros indicadores de reservas internacionales, (reservas como meses de importación de bienes), (reservas / M3 [como porcentaje]) y (reservas/PIB).

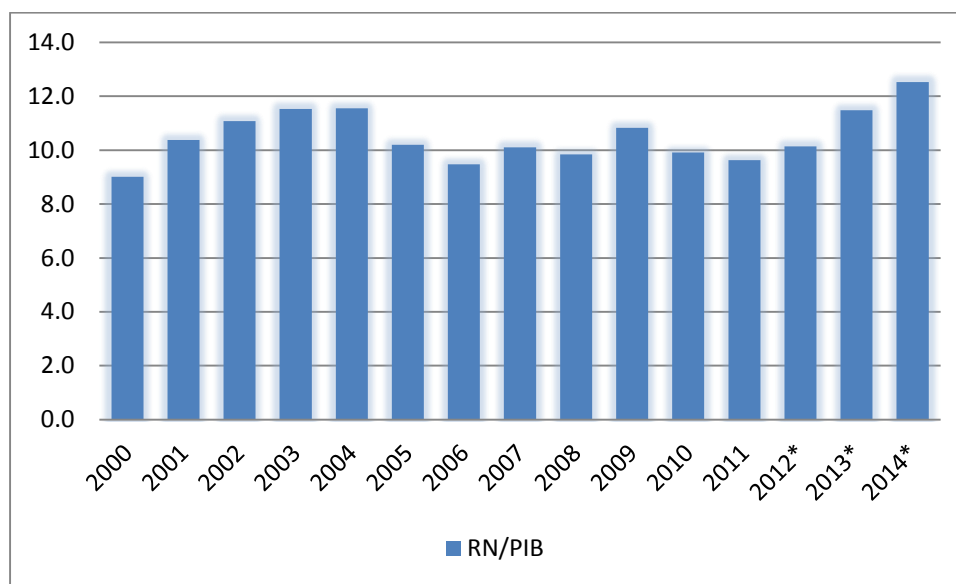
El [Anexo 6 “Indicadores de las reservas internacionales”](#) muestra el valor de los indicadores anteriormente mencionados. Se espera que el valor de los indicadores sea 1. La información disponible para todos los indicadores está desde 2002 por lo cual, se tomó este año como referente para hacer una comparación con el año 2014. Se observa que en la sección “A. Indicador de amortizaciones de deuda externa”, el indicador Reservas Internacionales Netas (RIN) con respecto a las amortizaciones de la deuda del año en curso y del año siguiente presenta un aumento importante; en 2002 tenía un valor de 1.07 para ambos indicadores mientras que para 2014, el valor de las RIN/ amortizaciones de la deuda externa en el año en curso fue de 2.33 y, 2.15 para el indicador RIN/amortizaciones de la deuda externa en el año siguiente. Asimismo, se observa una mejora en el desempeño de los indicadores de la sección “B. Posición adecuada de liquidez externa” pues para el año 2014 su valor es mayor a uno. Ambas secciones muestran un desempeño mejor de lo esperado ya que, el valor de los indicadores se encuentran por encima de 1. Sin embargo, para los indicadores de la sección “C. Otros indicadores de reservas internacionales” no hay un parámetro que permita analizar si estos indicadores presentan un valor adecuado.

⁷⁵ “Los mercados internacionales observan con atención las características de cada país y el valor de los indicadores, considerando que cuando el indicador relevante es inferior a 1.0, se enciende una luz de alerta sobre la vulnerabilidad externa de la economía bajo estudio de inversión.” (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2005, pág., 70).

⁷⁶ “Este indicador es suficiente en países que no tienen déficit en la cuenta corriente o una moneda sobrevaluada, por lo cual la necesidad de liquidez internacional se limita a las amortizaciones de la deuda total” (Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, marzo de 2005, pág., 70).

⁷⁷ De acuerdo con el texto “Deuda Externa de Colombia” del Banco de la República, las amortizaciones son los pagos efectuados por reembolsos de capital y los servicios de la deuda corresponden al pago de capital e intereses. El documento se encuentra disponible en la siguiente liga http://www.banrep.gov.co/economia/pli/bdeudax_t.pdf.

Gráfica 3.8. Colombia: reservas internacionales netas como % del PIB, 2000-2014



*Datos preliminares.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

La gráfica 3.8 muestra el desempeño de las reservas netas como % del PIB. A lo largo del periodo de estudio, este indicador ha pasado del 9% en el año 2000 a 12.5% en el año 2014. Se observa que del 2000 al 2004, las reservas internacionales presentan un crecimiento, pues pasan de representar el 9% del PIB en el año 2000 al 11.6% del PIB en 2004, la explicación de este aumento de las reservas internacionales es que firmado el Acuerdo Extendido de Colombia con el FMI en diciembre de 1999 con un periodo de vigencia de tres años y después con los Acuerdos de Stand-By firmados en 2002 con un periodo de vigencia de 2 años, se busca cumplir la meta indicativa que establece un monto determinado de reservas internacionales, lo anterior se logra gracias a través del mecanismo de subasta *put* para acumulación de reservas internacionales. Es 2006, el año que en el cual las reservas internacionales netas tienen su menor participación como porcentaje del PIB con un valor de 9.5%. Mientras que es 2014, el año donde las reservas internacionales netas tienen su participación más alta con respecto del PIB con el 12.5%. Otro punto que puede observarse, es que de 2012 a 2014, la participación de las reservas como % del PIB presenta un crecimiento, esto puede deberse, en parte, a que el BR incrementó el ritmo de acumulación de reservas internacionales a través de la subasta de compra directa de dólares y, a su vez, el PIB presentó un crecimiento de 4.5% en promedio durante estos tres años. Lo anterior, ayuda a mostrar la importancia que le da el BR a la acumulación de reservas internacionales. En términos generales, el BR busca tener un nivel adecuado de reservas netas midiendo su desempeño, a través de los indicadores que se enunciaron anteriormente.

A pesar de que las reservas internacionales presentan un comportamiento creciente durante todo el periodo de estudio, se observa que el indicador reservas netas / PIB no tiene un tendencia

creciente tan marcada. Esto se debe a que en algunos años, el crecimiento del PIB es mayor que el crecimiento de las reservas internacionales. Por ejemplo, para el año 2009 se observa que este indicador presenta un incremento; sin embargo, en ese año la economía colombiana creció 1.65% mientras que en 2008, el PIB había crecido 3.55%. Por otro lado, en 2014 este indicador alcanza su nivel más alto 12.5% como porcentaje del PIB, a pesar de que la economía colombiana presentó una tasa de crecimiento del PIB de 4.55%, esto se logró gracias a que el BR en ese año intensificó la compra diaria de divisas.

Hasta el momento hay dos hechos muy importantes: 1) la intervención del BR en el mercado cambiario se realiza con la finalidad de acumular reservas. Esto se hace más evidente, a partir de 2009, cuando las subastas de compra directa se convierten en el principal mecanismo de intervención. Lo anterior, se reafirma a finales de 2014 cuando el BR anuncia que no intervendrá más en el mercado cambiario. 2) Durante el periodo 2000-2009, el BR intervino en el mercado cambiario en 38 ocasiones para controlar la volatilidad del tipo de cambio; sin embargo, el porcentaje marginal para activar estas subastas se modificó en varias ocasiones.

3.1.7 Desempeño de la base monetaria en Colombia

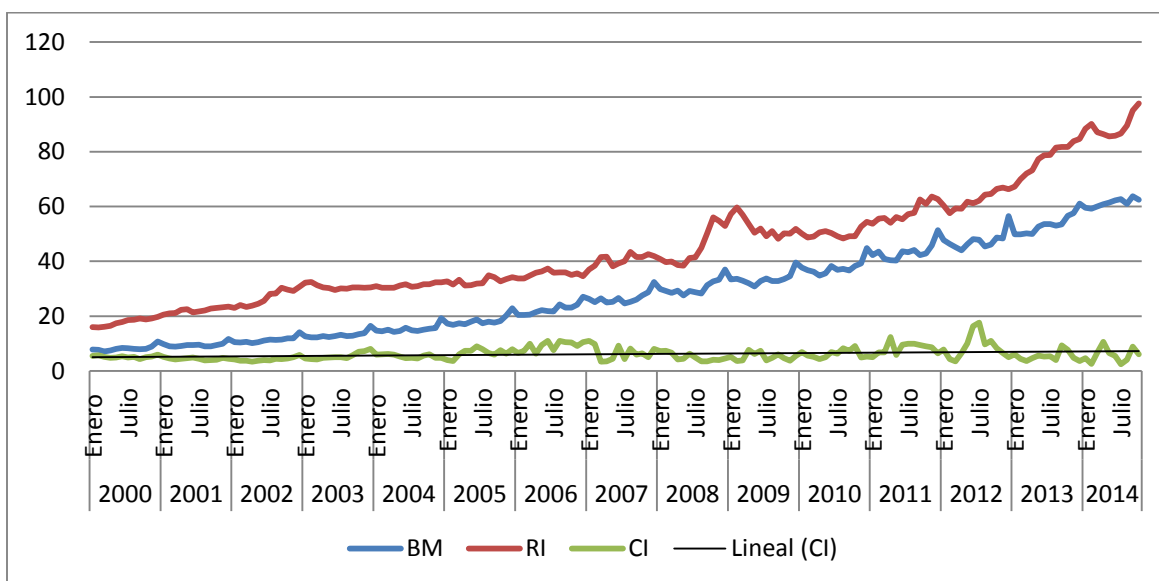
En el capítulo 1 se mencionó que la base monetaria está compuesta por las reservas internacionales y el crédito interno por lo cual, si el BR interviene en el mercado cambiario comprando (vendiendo) dólares esto provoca que la base monetaria aumente (disminuya) en el mismo monto. Esto podría ocasionar que la tasa de interés disminuyera (aumentara) afectando el cumplimiento de la meta de inflación para ese periodo. Para evitar cambios en la base monetaria es necesario que las intervenciones del BR en el mercado cambiario se esterilicen, es decir, se lleve a cabo la operación inversa de la intervención para no generar cambios en la tasa de interés.

La esterilización de la intervención del Banco Central en el mercado cambiario, solo se realiza a través de manipulaciones sobre el crédito interno debido a que en una economía abierta existe libre entrada y salida de capitales. Lo anterior indica, de manera gráfica, que si el BR esteriliza por completo su intervención, se espera que el comportamiento de las reservas internacionales y el del crédito interno fueran opuestos. Es decir, si se observa que hay un crecimiento de las reservas internacionales se espera que exista una disminución del crédito interno en el mismo monto lo cual, deja inalterada la base monetaria y así, la tasa de interés.

La gráfica 3.9 muestra el desempeño de la base monetaria y sus fuentes (crédito interno y reservas internacionales) durante 2000-2014. En enero del 2000, la base monetaria (BM) tenía un valor de \$16 millones de pesos y para octubre de 2014, presentaban un monto de \$62 millones de pesos (datos hasta octubre de ese año), lo cual significa que la BM creció casi 7 veces. En el caso de las reservas internacionales (RI), en enero de 2000 tenían un valor de \$16 millones de pesos y, para octubre de 2014 alcanzó un monto de \$98 millones de pesos, es decir, las RI crecieron poco más de 5 veces. Por último, el crédito interno (CI) en enero de 2000 presentaba un valor de \$5 millones de pesos y, para octubre de 2014 tenía un valor de \$6 millones de pesos, lo cual significa que solo creció 11% en el periodo. En general, se observa que la base monetaria ha incrementado a un ritmo similar al que presentan las reservas internacionales; sin embargo, el crédito interno

presenta un comportamiento más o menos estable. Lo anterior, muestra cierta preocupación del BR por esterilizar sus intervenciones en el mercado cambiario, aunque no de manera completa, pues la reducción del crédito interno en Colombia no ha sido en el mismo monto que la adquisición de reservas internacionales sobre todo a partir de 2012 cuando se intensifica su acumulación.

Gráfica 3.9. Colombia: desempeño de la base monetaria (BM), reservas internacionales (RI) y crédito interno (CI), 2000-2014 (millones de pesos colombianos)



*Datos hasta octubre de 2014.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

El [anexo 7 “Fuentes de origen de la base monetaria”](#) muestra las fuentes de origen de la base monetaria desglosadas de manera más detallada. En éste se observa, de manera más clara, como el monto de la compra de divisas no se esteriliza de forma completa pues la suma de las cantidades de los diferentes montos de compensación no es igual a la cantidad de reservas internacionales acumuladas en ese año. Otra cosa importante de señalar, es que los 5 instrumentos de esterilización en el mercado cambiario no se utilizan al mismo tiempo sino que de acuerdo, al comportamiento que presenta la economía en un periodo determinado, es que la JDBR decide qué instrumentos son los adecuados para esterilizar su intervención.

Desde 2010 hasta 2014, el incremento de la base monetaria se debe principalmente a la compra neta de divisas a través del mecanismo de las subastas de compra directa⁷⁸. Asimismo, se menciona que ha sido necesario compensar este incremento de la base monetaria, a través de

⁷⁸ Para un análisis más detallado de las razones del incremento de la base monetaria a partir de 2010, véanse los Informes de la Junta Directiva al Congreso de la República del mes de marzo para los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

diferentes mecanismos⁷⁹ para evitar que la base monetaria crezca demasiado y se modifique la tasa de interés lo cual, puede ejercer presiones en el cumplimiento de la meta de inflación.

3.1.8 Situación en 2015

El periodo de estudio de este trabajo de investigación es de 2000-2014; sin embargo, se consideró importante mencionar *grosso modo* lo sucedido en la economía colombiana hasta septiembre de 2015. Es importante volver a señalar que a finales de 2014, la JDBR suspendió la subasta de compra diaria de divisas, desde 2008 no se han ejercido las subastas de acumulación y desacumulación de divisas (se considera que la razón es la existencia de la subasta de compra diaria de dólares) y en febrero de 2012, se deshabilitó las subastas para control de la volatilidad.

Durante 2015, el BR no ha intervenido en el mercado cambiario a pesar de que el comportamiento del tipo de cambio ha sido muy volátil. El 1 de enero de 2015, el tipo de cambio era de \$2392 mientras que para el 28 de septiembre del mismo año, el tipo de cambio era de \$3080. Es decir, en lo que va del año 2015, el peso colombiano se ha depreciado 28%. Según, lo declarado por el BR el 25 de septiembre de este año⁸⁰, se menciona que la depreciación del tipo de cambio ha presionado a la alza al IPC por lo cual, para esa fecha la inflación era de 5.35%. El IPC se encuentra por 1.35% por encima del límite superior del rango (3% \pm 1%) mientras que la inflación de los bienes transables es de 5.9% (información hasta septiembre de 2015). Dada la situación anterior, la JDBR tomó la decisión de incrementar la tasa de interés en 25 pb (situándose en 4.75%) para tratar de alcanzar la meta de inflación para este año.

El 30 de octubre de 2015, el BR anunció un nuevo incremento de 50 pb en la tasa de intervención, colocándola en 5.25%. Una de las principales razones de este incremento es la fuerte depreciación del tipo de cambio que ha ejercido presión en el desempeño de la inflación total. Para el mes de octubre, el IPC se situó en 5.89% mientras que el IPC de los bienes transables fue de 6.42%. A su vez, el BR anunció un sistema de subastas *call* para moderar el comportamiento del tipo de cambio. Dicha subasta será de un monto de US\$500 millones de dólares, siempre y cuando, el TRM se encuentre 7% por arriba de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles⁸¹.

Hasta octubre de 2015, el BR sólo utilizó el manejo de la tasa de intervención (tal como lo establece el modelo canónico del MIO); sin embargo, dado el aumento del IPC debido al comportamiento del tipo de cambio, el BR anunció el 30 de octubre un nuevo incremento de la tasa de intervención más un sistema de subastas *call* para moderar el comportamiento del tipo

⁷⁹ Los mecanismos de compensación que posee la economía colombiana son los siguientes: 1) reducción del cupo de las operaciones REPO de expansión, 2) operaciones de mercado abierto de contracción (venta de TES), 3) venta de reservas internacionales al gobierno, 4) acumulación de depósitos del gobierno en el Banco de la República y 5) depósitos de contracción del sistema financiero en el Banco de la República.

⁸⁰ Información tomada del comunicado de prensa del Banco de la República a través de su página oficial <http://www.banrep.gov.co/es/comunicado-25-09-2015>. Consultada el 28 de septiembre de 2015.

⁸¹ Información tomada del comunicado oficial del Banco de la República del 6 de noviembre de 2015. El comunicado oficial se encuentra disponible en la siguiente liga: <http://www.banrep.gov.co/es/comunicado-06-11-2015>. Consultado el 6 de noviembre de 2015.

cambio y las expectativas de inflación. Una vez más, el tipo de cambio se convierte en una preocupación para el BR, ya que sus fluctuaciones presionan el desempeño de la inflación.

A su vez, es importante señalar que de acuerdo con los comunicados de prensa del Banco de la República, se menciona que el comportamiento del tipo de cambio ha ocasionado que el IPC de los bienes transables incremento y esto ha contribuido en el aumento del IPC total. Aunque, para enero de 2015, el IPC de los bienes no transables era mayor que el de los transables (3.47% y 2.28%, respectivamente). Sin embargo, conforme transcurre el año el IPC de los bienes transables va aumentando más rápidamente que el del IPC de los bienes no transables. Ya para octubre del mismo año, se tiene que la inflación de los transables presentaba un valor de 6.42% mientras que el de los no transables era de 4.34%.

Conclusiones

La presente investigación examinó las intervenciones del Banco de la República en Colombia dentro del Modelo de Inflación Objetivo (MIO) durante el periodo 2000-2014. En el MIO, el Banco Central es el rector de la política monetaria y su objetivo es mantener una inflación baja y estable. El Modelo de Inflación Objetivo, para una economía pequeña y abierta, está conformado por 4 ecuaciones. La primera ecuación representa la curva IS o de demanda agregada, la segunda ecuación representa la curva de Phillips, la tercera ecuación es la regla de Taylor y, por último, la cuarta ecuación representa el tipo de cambio. En el MIO, el instrumento por excelencia del Banco Central (BC) es el manejo de la tasa de interés, si aumenta la brecha de inflación el BC tiene que incrementar la tasa de interés y viceversa. A su vez, el tipo de cambio no afecta el desempeño de la inflación porque al cumplirse la Paridad Descubierta de Tasas de Interés, se elimina el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios. Sin embargo, se considera que en las economías en desarrollo, las fluctuaciones en el tipo de cambio sí ejercen presiones sobre el comportamiento del nivel de precios debido a la poca credibilidad que presentan los Bancos Centrales de estos países. Por lo anterior, es necesario que el BC intervenga en el mercado cambiario para evitar fuertes fluctuaciones en el tipo de cambio. Cuando los Bancos Centrales intervienen en el mercado cambiario, suelen esterilizar estas acciones, por ejemplo, si el BC compra dólares entonces tiene que vender pesos por el mismo monto para dejar inalterada la base monetaria y viceversa.

La implementación del MIO en Colombia se dio desde octubre de 1999, después de las severas consecuencias de la crisis asiática y la crisis rusa. Antes de la adopción del MIO como estrategia de política monetaria, Colombia ya contaba con algunos de los elementos necesarios para implementar esta estrategia. Dichos elementos son: la independencia del Banco de la República (BR) en 1991, mandato constitucional que establece que el objetivo único del BR es mantener el poder adquisitivo de la moneda y, un tipo de cambio flotante (septiembre de 1999). A partir de 1992, el BR tiene como obligación establecer un objetivo de inflación el cual, tiene que ser menor a la inflación presentada en el año anterior. Entre 2001 y 2002, la meta de inflación que establecía el Banco de la República (BR) era puntual y, a partir de 2003, se implementa el uso de rangos de inflación.

A lo largo del periodo de estudio, el BR no logró cumplir la meta de inflación en 3 ocasiones: 1) 2002-2003, 2) 2007-2008 y 3) 2009. Cuando se analizaron las causas de este incumplimiento se encontró que en el periodo de 2002-2003, la causa principal fue una depreciación del tipo de cambio de 30% que, también, ocasionó que las expectativas de inflación incrementaran por lo cual, se puso en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación para 2004. Para tratar de revertir la depreciación del tipo de cambio, en 2002 el BR tuvo que activar el mecanismo de subastas *call* para control de volatilidad; sin embargo, no fue suficiente para frenar la depreciación. Así, en 2003 el BR anunció que el mecanismo de subastas para opciones *call* para desacumulación de reservas internacionales estaba habilitado y, a su vez, anunciaba que estaba dispuesto a desacumular hasta US\$1,000 millones.

En el periodo 2007-2008, se dio una apreciación del tipo de cambio que no pudo contribuir a la disminución del IPC, a pesar de existir una disminución de la inflación de los bienes transables. Asimismo, la encuesta de expectativas de inflación mostraba que los agentes económicos consideraban que no se cumpliría la meta de inflación para esos años. La poca contribución de la apreciación del tipo de cambio al IPC se comenzó a manifestarse desde mediados de 2006. Por otro lado, la venta de empresas públicas como Bancafé y Ecogas -a finales de 2006- provocó una gran entrada de capitales a inicios del año 2007. Por lo anterior, el BR consideró que la apreciación del tipo de cambio era transitoria por lo cual, decidió intervenir en el mercado cambiario de manera discrecional. Esta intervención se llevó a cabo de enero a mayo de 2007, pues no logró revertir la tendencia de apreciación del tipo de cambio. Por lo anterior, el BR decidió suspender la intervención discrecional e implementar un control de capitales (desde mayo 2007) que fue suspendido en septiembre de 2008. Sin embargo, una vez más, el Banco de la República falla en su intento de frenar la apreciación del tipo de cambio, pues los controles de capitales solo funcionaron después del primer trimestre de haberse implementado, pero para finales de 2007 el tipo de cambio regresó a su tendencia de apreciación. Una de las posibles explicaciones puede ser que en una economía pequeña y abierta como lo es la colombiana, cuando se tiene un escenario de incremento de la inflación junto una apreciación del tipo de cambio, el BC suele perder el objetivo de inflación puesto que combatir la apreciación del tipo de cambio y controlar el aumento de la inflación requieren de políticas monetarias opuestas. Para resolver el primer problema, se requiere una disminución de la tasa de interés, mientras que para resolver el segundo es necesario aumentarla.

Para el año 2009, no se cumplió con la meta de inflación del $5 \pm .5\%$ (la inflación observada fue 2%) debido a una fuerte disminución de la inflación de los alimentos (13.5% en 2008 y -0.3% en 2009) y al debilitamiento de la demanda interna. El tipo de cambio en este año tiene un comportamiento heterogéneo, pues presentó tanto depreciaciones como apreciaciones que fueron controladas con las subastas de opciones *put* y *call* para control de la volatilidad. A partir de 2010, se establece como mecanismo único de intervención cambiaria la subasta de compra directa de dólares por un monto de US\$20 millones diarios, este mecanismo se puso en marcha debido a que el BR consideró que el tipo de cambio presentaba desalineamientos. Sin embargo, los informes de la Junta Directiva al Congreso, nunca se da a conocer cuál es el desalineamiento que presentaba el tipo de cambio.

En el análisis de la intervención del tipo de cambio, se encontró que el BR intervino en el mercado cambiario 1186 veces (sin contar la intervención discrecional), a través del uso de diferentes mecanismos. De 2000 a 2009, el principal mecanismo de intervención fueron las subastas para opciones *put* para acumulación de reservas internacionales; dicho mecanismo se ejerció en 47 ocasiones. El mecanismo de subastas de opciones *put* y *call* para control de la volatilidad se ejercieron en 38 ocasiones, mientras que el mecanismo de subastas de opciones *call* para desacumulación de reservas internacionales se ejerció en 3 ocasiones solo en el año 2003. A partir de 2010 y hasta 2014, el mecanismo más utilizado (que reemplazó a los otros mecanismos de intervención) fue la subasta de compra directa de dólares con 1098 intervenciones. Es importante

señalar que esta constante intervención del BR en el mercado del tipo de cambio se da por dos razones: 1) para la acumulación de reservas internacionales, ya que después de la crisis asiática y la crisis rusa, el nivel de las reservas disminuyó en un 19.4% y 2) para controlar las fluctuaciones del tipo de cambio. El mecanismo de subastas *put* y *call* para control de la volatilidad se activó cuando el tipo de cambio se encontró 5% por encima (por debajo) con respecto al promedio móvil del tipo de cambio representativo del mercado (TRM) de los últimos 20 días hábiles. Sin embargo, este porcentaje marginal fue cambiado en varias ocasiones a lo largo del periodo de estudio, presentando el porcentaje más alto con 5% del 25 de junio de 2008 al 2 de marzo de 2010, mientras que su valor más bajo fue 2%, del 19 de diciembre de 2005 al 24 de junio de 2008 y durante el mes de octubre de 2011.

Una posible respuesta a este comportamiento es que ante una depreciación del tipo de cambio, los agentes económicos consideran que no es transitoria y trasladan este aumento del tipo de cambio directamente a los precios. Sin embargo, ofrecer una respuesta a la apreciación del tipo de cambio se tornó difícil, ya que de 2004 hasta mediados de 2006 sí contribuyó a una disminución del IPC, pero después ya no tuvo efecto sobre la inflación total a pesar de existir una disminución del IPC de los bienes transables. Por tanto, el resultado de una apreciación del tipo de cambio con un escenario de aumento de la inflación causa dilemas en las decisiones de las autoridades monetarias puesto que para resolver ambos problemas es necesario llevar a cabo medidas opuestas, mientras que una depreciación del tipo de cambio no sólo afecta el IPC total sino también el comportamiento de las expectativas de inflación. Algunos estudios econométricos establecen que el efecto traspaso del tipo de cambio a los precios (efecto *pass-through*) no es muy alto. Se estima que durante el periodo 1983-2002, las variaciones del tipo de cambio solo se traspasan a precios en 8%; esto podría parecer pequeño pero dadas las fuertes variaciones que sufre el tipo de cambio se pueden ejercer fuertes presiones en la inflación total.

Si bien, la principal razón del BR para intervenir en el mercado cambiario es la acumulación de reservas internacionales. Controlar las grandes fluctuaciones del tipo de cambio llevó al BR a intervenir no solo con los mecanismos establecidos de manera oficial sino también a intervenir de manera discrecional y cuando esto no fue suficiente, recurrió como última instancia al control de capitales. Sin embargo, no se sabe con claridad si el BR tiene como meta intermedia el tipo de cambio, lo que sí puede señalarse es que sus intentos por controlar la volatilidad del tipo de cambio no fueron exitosos. Por ejemplo, cuando el BR no pudo revertir la apreciación del tipo de cambio, optó por suspender los mecanismos de intervención y la intervención discrecional para utilizar el control de capitales, los cuales tampoco tuvieron éxito. A su vez, se encontró que en los informes de la Junta Directiva al Congreso de la República no se muestra la información suficiente que explique y justifique la toma de decisiones del BR. También, se encontró que el BR señala que intervendrá en el mercado cambiario cuando el tipo de cambio se aleje de su tendencia de largo plazo; sin embargo, nunca se establece cuál es esta tendencia. Lo mismo sucede en 2010, cuando señala que se iniciará la subasta directa de compra diaria de dólares por desalineamientos del tipo de cambio, nunca se menciona cuál es ese desalineamiento. Para 2014, el BR anuncia que suspenderá esta subasta por la existencia de un nivel adecuado de reservas internacionales; cómo

es que este mecanismo pasó de ser un herramienta para contrarrestar los desalienamientos del tipo de cambio a una herramienta para acumulación de reservas y, de nuevo, el BR nunca señala cuál es el nivel de reservas internacionales que considera adecuado.

A lo largo del 2015, el peso colombiano se ha depreciado casi 30%. La inflación total en Colombia hasta octubre de 2015 era de 5.89%. El BR ha incrementado la tasa de intervención en dos ocasiones en lo que va del año. La primera modificación fue en septiembre cuando incrementó en 25 pb la tasa de intervención, colocándola en 4.75%. El 30 de octubre de 2015, el BR anunció un nuevo incremento de 50 pb en la tasa de intervención, colocándola en 5.25%. Una de las principales razones de este incremento es la fuerte depreciación del tipo de cambio la cual, ha ejercido presiones en el IPC. A su vez, se anunció un sistema de subastas *call* para moderar el comportamiento del tipo de cambio y las expectativas de inflación. Este sistema se activará cuando el TRM se encuentre 7% por encima de su promedio móvil de los últimos 20 días hábiles. El BR, nuevamente, toma la postura de intervenir en el mercado cambiario; sin embargo, sus intervenciones anteriores no han sido efectivas y hasta el momento no se presenta evidencia de que esta vez sea diferente.

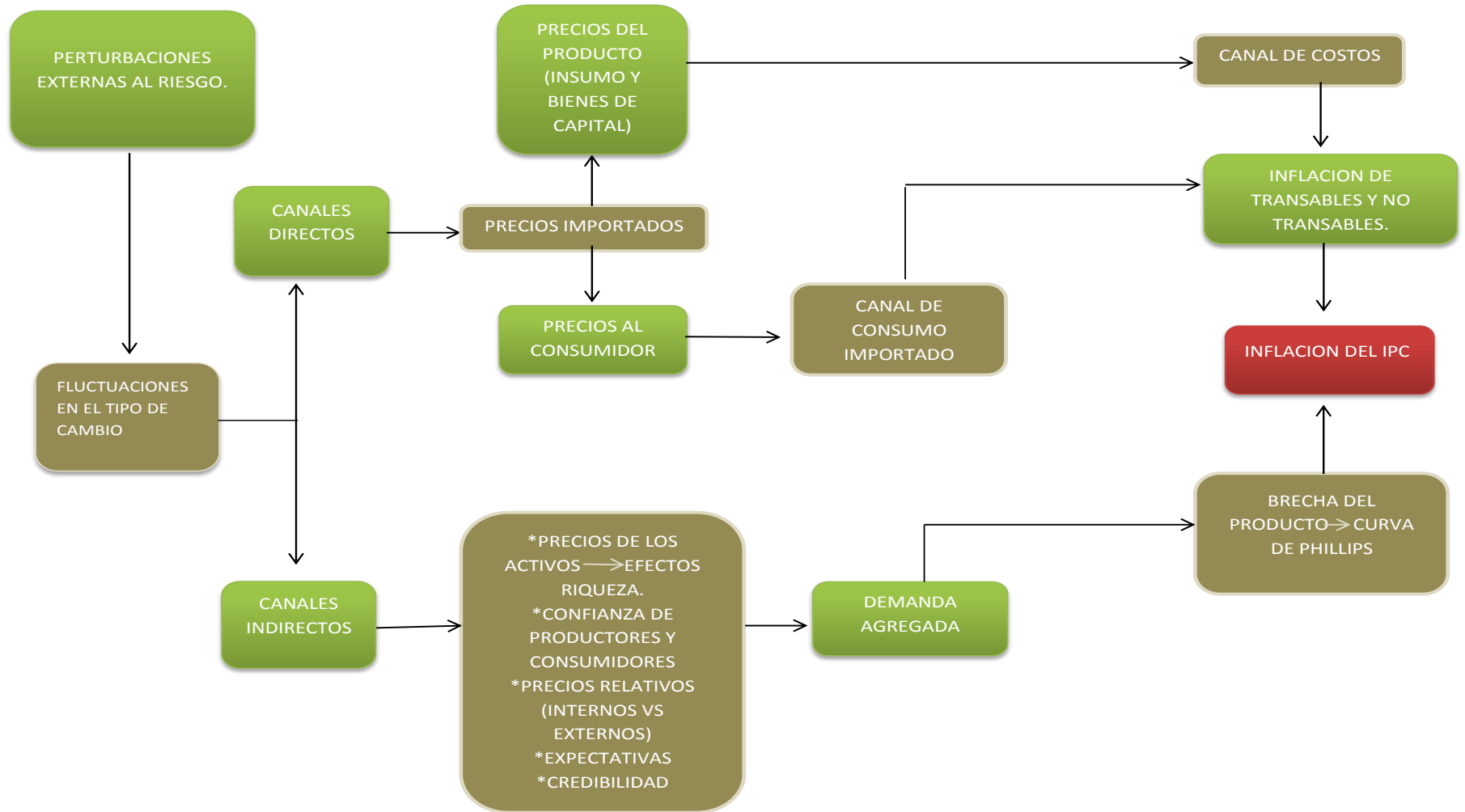
Referencias

1. Amador L.E., (2007), "Análisis del Acuerdo Extendido firmado entre el Gobierno colombiano y el Fondo Monetario Internacional, logros y desafíos", en Con-Texto, 2002 (22), págs., 77-112, Universidad Externado de Colombia.
2. Arestis, P. y A. Angeriz, (2009), "Objetivo Inflación: evaluación de la evidencia", Investigación Económica, vol. LXVIII, n. spe, pp. 21-46.
3. Arestis, P. y M. Sawyer,(2003), "Inflation Targeting: A Critical Appraisal", *Working Paper* no. 388, The Levy Economics Institute of Bard College, Annandale on Hudson, NY, September.
4. Ball, L. (1997), "Efficient rules for monetary policy", *NBER Working Paper* no. 5952, Cambridge, Mass. National Bureau of Economic Research, March
5. Banco de la República de Colombia, Acuerdo Extendido de Colombia con el Fondo Monetario Internacional, 1999.
6. Banco de la República de Colombia, Carta de intención al FMI, 3 de diciembre de 1999.
7. Banco de la República de Colombia, Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, varios años.
8. Banco de la República de Colombia, "Mecanismos de intervención del Banco de la República en el mercado cambiario".
9. Banco de la República de Colombia, Memorando Técnico con el FMI.
10. Banco de la República de Colombia, "Proceso de la toma de decisiones de política monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de la República".
11. Banco de la República de Colombia, Acuerdo Stand-By con el FMI, 2003, 2003, abril de 2005, noviembre de 2005 y mayo de 2006.
12. Blinder, A. S., (1999), *Central Banking in Theory and Practice*, Cambridge, MA, MIT Press, caps. 1, 2 y 3. Traducción castellana: *Banca Central en Teoría y en la Práctica*.
13. Barro, R. J. y D. B. Gordon, (1983), "Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy", *Journal of Monetary Economics* 12, July, pp. 101-21.
14. Bernanke, B., T. Laubach, F. S. Mishkin y A. Posen, (1999)," *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*", Princeton, Princeton University Press.
15. Bernanke, B. S. y F. S. Mishkin, (1997), "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?", *Journal of Economic Perspectives* 11 (2), pp. 97-116.
16. Bernanke, B. T., (2003), "Constrained discretion" and monetary policy". Remarks before the *Money Marketeers of New York University*, New York, February 3
17. Calvo, G.A., (1978), "On the time consistency of optimal policy in a monetary economy", *Econometrica*, no. 64, 6 (noviembre), pp. 1411-1428.
18. Calvo, G.A. y C. Reinhart, (2002), "Fear of floating", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CXVII, no. 2, mayo 2002, pp. 379- 408.
19. Capraro, S. y I. Perrotini, (2012), "Intervenciones Cambiarias Esterilizadas, Teoría y Evidencia: el Caso de México", México, *Revista Contaduría y Administración*, Vol. 57, No. 2, abril-junio 2012.
20. Chavarro, F., M. Grautoff y E. Mancipe, "Estimación de la relación entre el nivel de precios y la tasa de cambio para Colombia (1991-2006), mediante el filtro Kalman", *Semestre Económico*, vol. 15, no. 31, junio 2012, pp. 99-136.
21. Ciccarelli, M. y J.A. García, (2009), "What drives euro área break-even inflation rates?", *Working Paper Series*, no. 996, enero 2009.
22. Debelle G., (1999), "Inflation targeting and output stabilization", *Research Discussion Paper* 1999-08, Economic Analysis Department, Reserva Bank of Australia, Junio de 1999.

23. Eichengreen, B., (2002), "Can emerging markets float? Should they inflation target?", Documento de trabajo no. 36, Banco do Brasil.
24. Fortuno, C. H., e I. Perrotini, (2007), "Inflación, tipo de cambio y regla de Taylor en México 1983-2006", *Equilibrio Económico*, Vol. 3, No 1, 2007, pp. 27-54.
25. Fenkel, R., (2006), "An alternative to inflation targeting in Latin America: macroeconomic policies focused on employment", *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer 2006, Vol. 28, No. 4, pp., 573-591.
26. Gerencia Técnica, (2012), "Nivel óptimo y adecuado de reservas internacionales", Borradores de Economía, no. 727.
27. González A., H. Rincón y N. Rodríguez, (2008), "La transmisión de los choques a la tasa de cambio sobre la inflación de los bienes importados en presencia de asimetrías", Borradores de Economía, no. 532.
28. González A., O. Mendoza, H. Rincón y N. Rodríguez, (2010), "Ciclo económico y efecto inflacionario de la depreciación de la moneda", Borradores de Economía, Núm. 611, 2010.
29. Goodfriend M. (2004), "Inflation Targeting in the United States" en *The Inflation Targeting Debate*, editores Ben S. Bernanke y Michael Woodford, University of Chicago Press, pp. 311-352.
30. Hakan A. (2006), "Turkish Experience with Implicit Inflation Targeting", Working Paper No. 06/03, Research and Monetary Policy Department, The Central Bank of Republic of Turkey.
31. Hernández A. y J. Tolosa, (2001), "La política monetaria en Colombia en la segunda mitad de los años noventa", Borradores de Economía, no. 172.
32. Huertas, C., E. González y C., Ruíz, (2015), "La formación de expectativas de inflación en Colombia", Borradores de Economía, no. 880.
33. Hufner, F., (2004), "Foreign Exchange Intervention as a Monetary Policy Instrument", Mannheim, Center for European Economic Research, 2004, 175.
34. Kydland, F. E. and E. C. Prescott, (1977), "Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans", *Journal of Political Economy* 85, June, pp. 473-91.
35. Larraín F. y J. Sachs, (2002), *Macroeconomía de la economía global*, Pearson Education.
36. Lizarazo L., (2002) "El acuerdo extendido celebrado entre Colombia y el Fondo Monetario Internacional" en *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, 2002, 4 (1), págs., 83-101. .
37. López Enciso, E., (2008), "Algunos hechos estilizados sobre el comportamiento de los precios regulados en Colombia", Borradores de Economía, no. 527.
38. Lucas, R.E. y L. Rapping, (1969), "Real wages, employment, and inflation", *Journal of Political Economy*, 77 (septiembre-octubre), pp. 273-286.
39. Lucas, R.E., (1972), "Expectations and the neutrality of money", *Journal of Economic Theory*, 4 (abril), pp. 103-124.
40. Lucas, R.E., (1976), "Some international evidence on output-inflation tradeoffs", *American Economic Review*, 63 (junio), pp. 131-145.
41. Mántey, G., (2009), "Intervención esterilizada en el mercado de cambios en un régimen de meta de inflación: la experiencia de México", *Investigación Económica*, vol. 68, n. spe., pp. 47-78.
42. McCallum, B.T., (1980), "The significance of Rational Expectations Theory", *Challenge*, vol. 22, No. 6, enero-febrero, 1980, pp. 37-43.
43. Muth, J.F., (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", *Econometrica*, julio, pp. 315-335.
44. Mishkin, F. y Schmidt-Hebbel, (2001), "One decade of inflation targeting in the world: What we know and what do we need to know?", *NBER Working Paper Series*, no. 8397, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

45. Panico, C., (2015), "Quince años de integración monetaria en Europa", *Economía UNAM*, no. 34, enero-abril, 2015.
46. Parra Álvarez, J.C, (2008), "Sensibilidad del IPC a la tasa de cambio en Colombia: una medición de largo plazo", *Borradores de Economía*, No. 542.
47. Pérez Caldentey E. y M. Vernengo, (2013), "Is inflation targeting operative in an open economy setting?", *Working Paper Series, Number 324*, Mayo 2013, Political Economy Research Institute (PERI).
48. Perrotini, I., (2007), "El nuevo paradigma monetario", en *Economía UNAM*, no. 11, Mayo-Agosto, 64-82.
49. Perrotini, I., (2013), "El Nuevo Consenso en Teoría y Política Monetaria", en Salvador Rivas, editor, *Teoría Económica: Panorama Contemporáneo*, Editorial Porrúa en coedición con Instituto Politécnico Nacional y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
50. Perrotini, I., y Capraro, S., (2012), "Tipo de cambio real y crecimiento económico en países que aplican metas de inflación", en Mántey, Guadalupe y Teresa Santos López González, eds., "La Nueva Macroeconomía Global: Distribución del Ingreso, Crecimiento y Empleo", UNAM, 363.
51. Rincón H. y N. Rodríguez, (2014), "Reestimación del grado de transmisión de la tasa de cambio del peso sobre la inflación de los bienes importados", *Borradores de Economía*, No. 850.
52. Rowland, P., (2003), "Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: The Case of Colombia", *Borradores de Economía*, no. 254.
53. Setterfield M., (2006), "Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics?", *Journal of Post Keynesian Economics*; Summer 2006, Vol. 28 Issue 4, pp. 653-671, Junio de 2006.
54. Svensson, L., (2000), "Open-Economy inflation targeting", *Journal of International Economics*, Volume 50, Issue 1, February 2000, Pages 155-183.
55. Taylor, J.B., (1993), "Discretion versus policy rules in practice", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1993), 195-214, North-Holland.
56. Taylor, J. B., (1999), ed., *Monetary Policy Rules*, Chicago and London, The University of Chicago Press.
57. Taylor, J., (2000), "Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies" en *Estabilización y política monetaria: la experiencia internacional*, México, Banco de México, 2000, pp. 497-516.
58. Taylor, J., (2000), "The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules", *The American Economy Review*, Vol. 91, No 2, *Papers and Proceedings of the Hundred Thirteenth Annual Meeting of the American Economic Association*, Mayo 2001, pp. 263-267.
59. Torres, J.L., (2005), "Modelo para la inflación básica de bienes transables y no transables en Colombia", *Borradores de Economía*, no. 365.
60. Urrutia, M., (2000), "Estrategia de política monetaria", *Revista del Banco de la República*, vol. LXXIII, no. 876, octubre de 2000, pp. 5-14.
61. Urrutia, M., M. Hofstetter y F. Hamman, (2014), "Inflation Targeting in Colombia, 2002-2012", *IDB Working Paper Series No. IDB-WP 48*

Anexo_1 Canales de transmisión del tipo de cambio a los precios



Anexo_2 Encuesta de expectativas de inflación y rangos, 2004-2015 (trimestral)

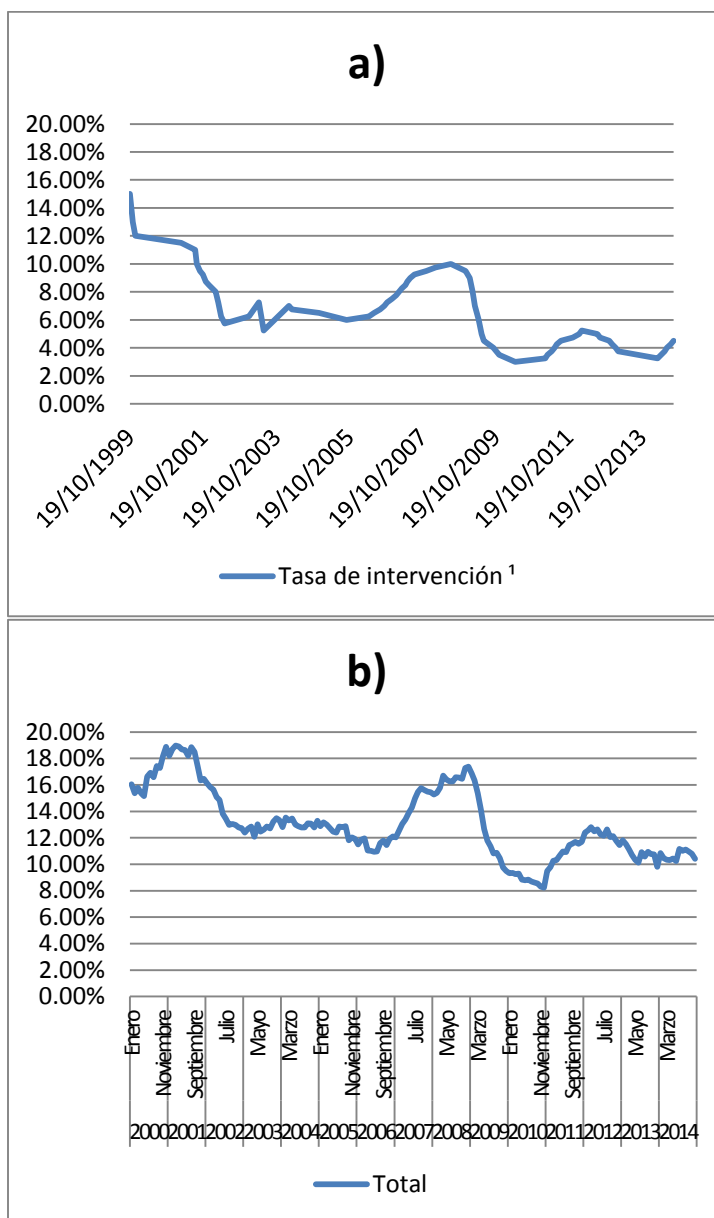
Año	Mes	Obs.	2004				2005				2006				2007			
			Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.
2002	Septiembre	6.0																
	Diciembre	7.0																
2003	Marzo	7.6																
	Junio	7.2																
	Septiembre	7.1																
	Diciembre	6.5	6.5															
2004	Marzo	6.2	6.6	6.2														
	Junio	6.1	6.4	6.2	6.1	6.0												
	Septiembre	6.0	6.3	6.2	6.1	6.0	5.5											
	Diciembre	5.5	6.1	6.1	6.1	6.0	5.5											
2005	Marzo	5.0		6.0	6.1	6.0	5.7	5.0										
	Junio	4.8			6.0	5.9	5.5	5.3	4.8									
	Septiembre	5.0				5.9	5.5	5.3	5.1	5.0								
	Diciembre	4.9					5.4	5.4	5.2	5.2	4.9							
2006	Marzo	4.1						5.4	5.2	5.2	5.0	4.1						
	Junio	3.9							5.2	5.1	4.9	4.5	3.9					
	Septiembre	4.6								5.1	4.8	4.5	4.4	4.6				
	Diciembre	4.5									4.8	4.6	4.5	4.8	4.5			
2007	Marzo	5.8										4.5	4.5	4.6	4.5	5.8		
	Junio	6.0											4.5	4.6	4.4	5.1	6.0	
	Septiembre	5.0												4.6	4.4	5.0	5.6	5.0
	Diciembre	5.7													4.4	5.0	5.6	5.2
2008	Marzo	5.9													5.0	5.3	5.0	
	Junio	7.2															5.2	5.0
	Septiembre	7.6																4.9
	Diciembre	7.7																

Año	Mes	Obs	2008				2009				2010				2011			
			Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.
2007	Marzo	5.8																
	Junio	6.0																
	Septiembre	5.0																
	Diciembre	5.7	5.7															
2008	Marzo	5.9	5.3	5.9														
	Junio	7.2	5.2	5.5	7.2													
	Septiembre	7.6	5.1	5.5	6.9	7.6												
	Diciembre	7.7	5.1	5.5	6.9	7.0	7.7											
2009	Marzo	6.1		5.3	6.2	6.4	6.6	6.1										
	Junio	3.8			6.1	6.2	6.3	5.9	3.8									
	Septiembre	3.2				6.1	6.2	5.8	4.2	3.2								
	Diciembre	2.0					6.1	5.7	4.5	4.0	2.0							
2010	Marzo	1.8						5.6	4.6	4.1	2.8	1.8						
	Junio	2.3							4.7	4.3	3.2	2.6	2.3					
	Septiembre	2.3								4.4	3.3	2.9	2.7	2.3				
	Diciembre	3.2									3.5	3.2	3.0	2.9	3.2			
2011	Marzo	3.2										3.2	2.9	2.8	3.4	3.2		
	Junio	3.2											3.1	2.9	3.4	3.4	3.2	
	Septiembre	3.7												3.0	3.4	3.4	3.5	3.7
	Diciembre	3.7													3.6	3.6	3.6	3.7
2012	Marzo	3.4														3.4	3.3	3.6
	Junio	3.2															3.4	3.6
	Septiembre	3.1																3.7
	Diciembre	2.4																

			2012				2013				2014				2015			
Año	Mes	Obs.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.	Enero	Abril	Julio	Oct.
2011	Marzo	3.2																
	Junio	3.2																
	Septiembre	3.7																
	Diciembre	3.7	3.7															
2012	Marzo	3.4	3.5	3.4														
	Junio	3.2	3.5	3.4	3.2													
	Septiembre	3.1	3.5	3.4	3.4	3.1												
	Diciembre	2.4	3.6	3.5	3.4	3.4	2.4											
2013	Marzo	1.9		3.5	3.4	3.4	3.0	1.9										
	Junio	2.2			3.4	3.4	3.0	2.5	2.2									
	Septiembre	2.3				3.4	3.0	2.7	2.6	2.3								
	Diciembre	1.9					3.1	2.8	2.9	2.8	1.9							
2014	Marzo	2.5						2.9	2.8	2.8	2.3	2.5						
	Junio	2.8							2.8	2.9	2.5	2.6	2.8					
	Septiembre	2.9								2.9	2.6	2.7	2.9	2.9				
	Diciembre	3.7									2.7	2.8	3.0	3.1	3.7			
2015	Marzo	4.6										2.8	2.9	3.0	3.2	4.6		
	Junio	4.4											2.9	3.0	3.3	4.1	4.4	
	Septiembre													3.1	3.4	3.9	4.1	
	Diciembre														3.6	4.0	4.1	
2016	Marzo															3.9	3.8	
	Junio																3.9	

Anexo_3 Comportamiento de la tasa de intervención, tasa de captación y tasa de colocación

Fecha de modificación de la tasa de intervención vs tasas de colocación, 2000-2014 (mensual)

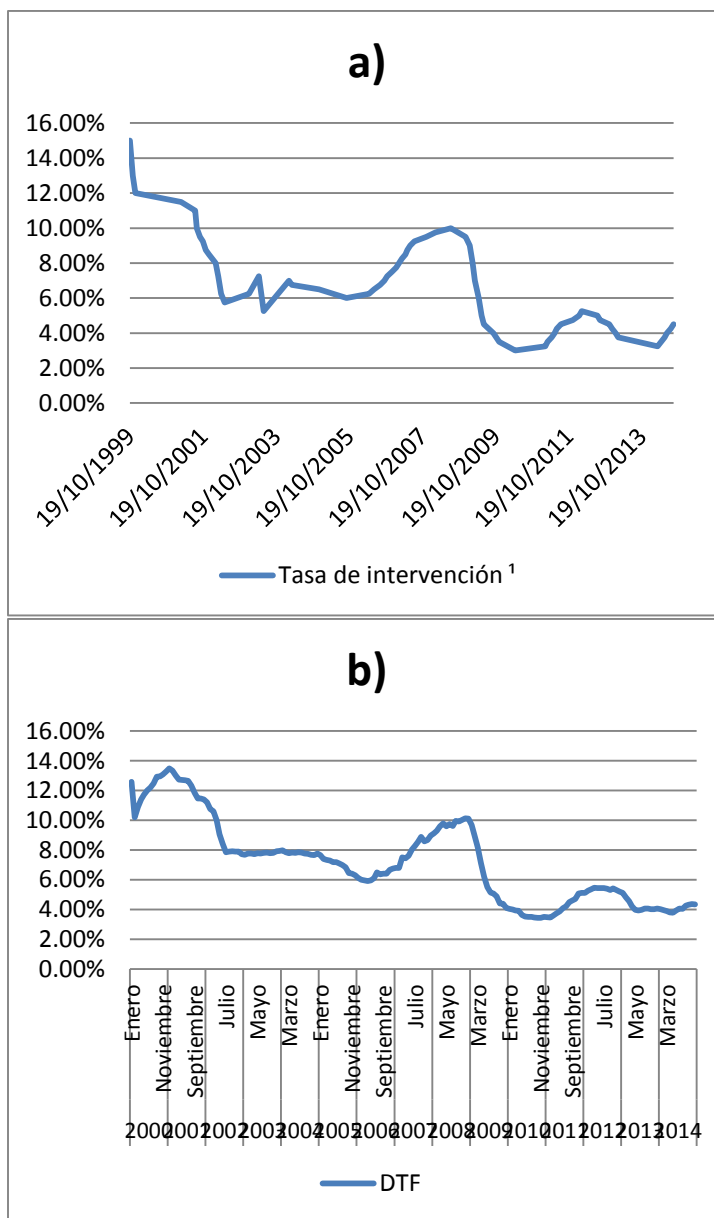


¹Fechas de modificación de la tasa de intervención del Banco de la República.

Nota: la tasa de interés activa total se dejó de calcular en el mes de abril de 2001. La tasa de colocación del Banco de la República es calculada como el promedio ponderado por monto de las tasas de crédito de consumo, preferencial, ordinario y tesorería para los días hábiles del mes. Debido a la alta rotación del crédito de tesorería su ponderación se estableció como la quinta parte de su desembolso semanal. La tasa de colocación sin tesorería incluye créditos de consumo, ordinario y preferencial. La tasa de colocación total incluye créditos de consumo, ordinario, preferencial y tesorería.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

Fecha de modificación de la tasa de intervención vs tasa de captación, 2000-2014 (mensual)



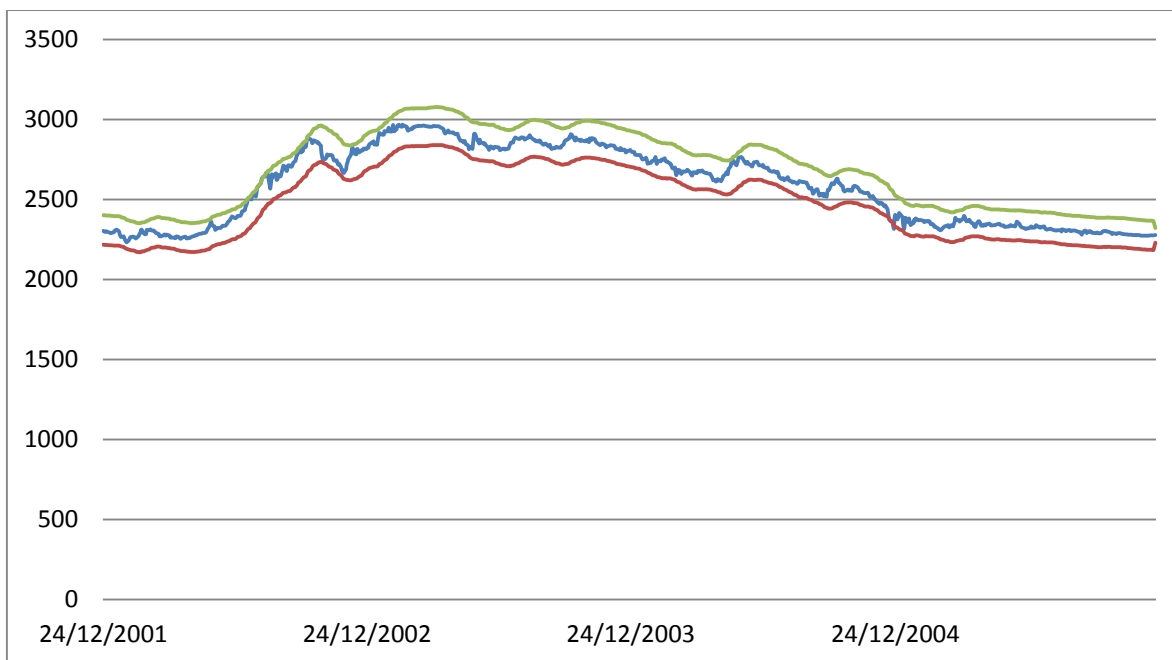
¹Fechas de modificación de la tasa de intervención del Banco de la República.

Nota: la tasa DTF se refiere a la tasa promedio ponderada por monto de las captaciones por CDT a 90 días para los Bancos, corporaciones y compañías de financiamiento comercial. El cálculo se realiza con información diaria de las captaciones realizadas el viernes de la semana anterior y de lunes a jueves de la semana vigente.

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

Anexo_4 Tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles por periodos.

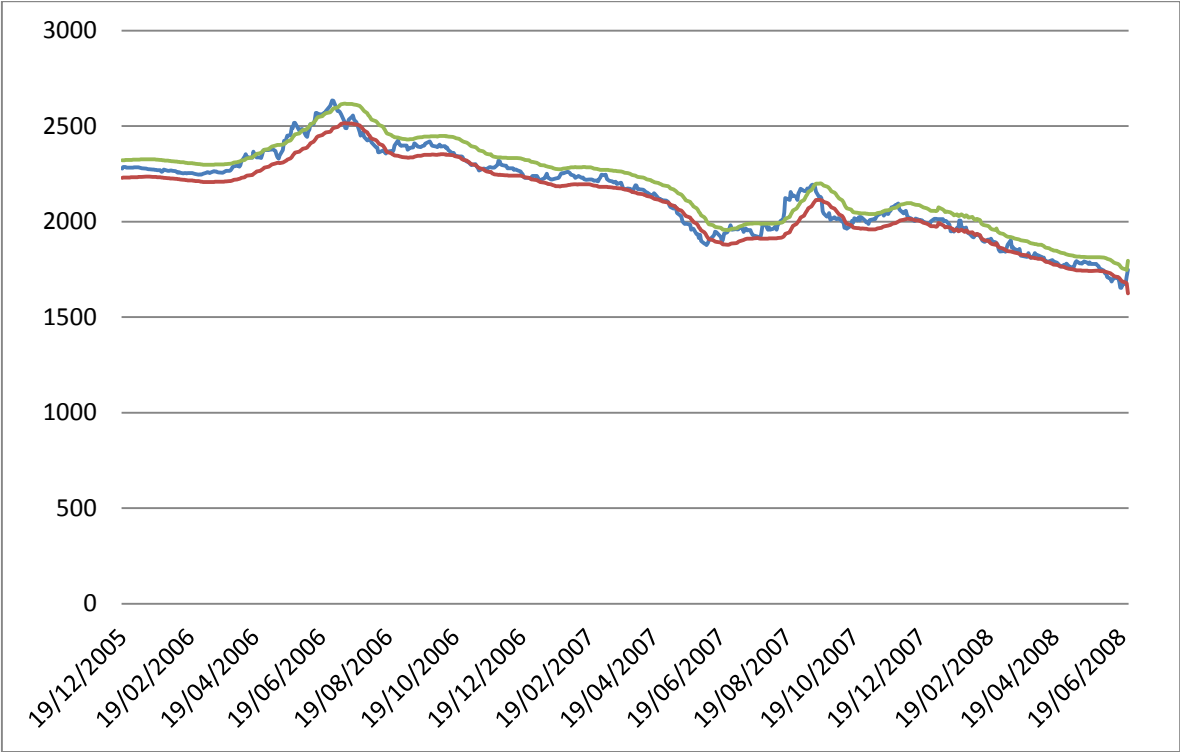
Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 4%, diciembre de 2001 a diciembre de 2005 (diario).



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

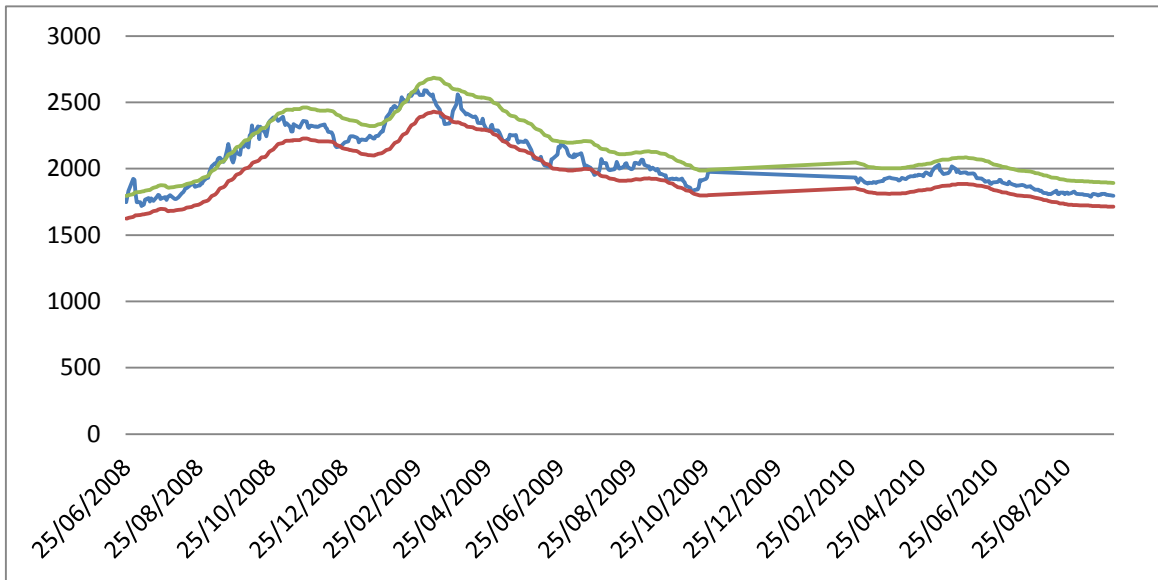
Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 2%, diciembre de 2005 a octubre de 2009 (diario).



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

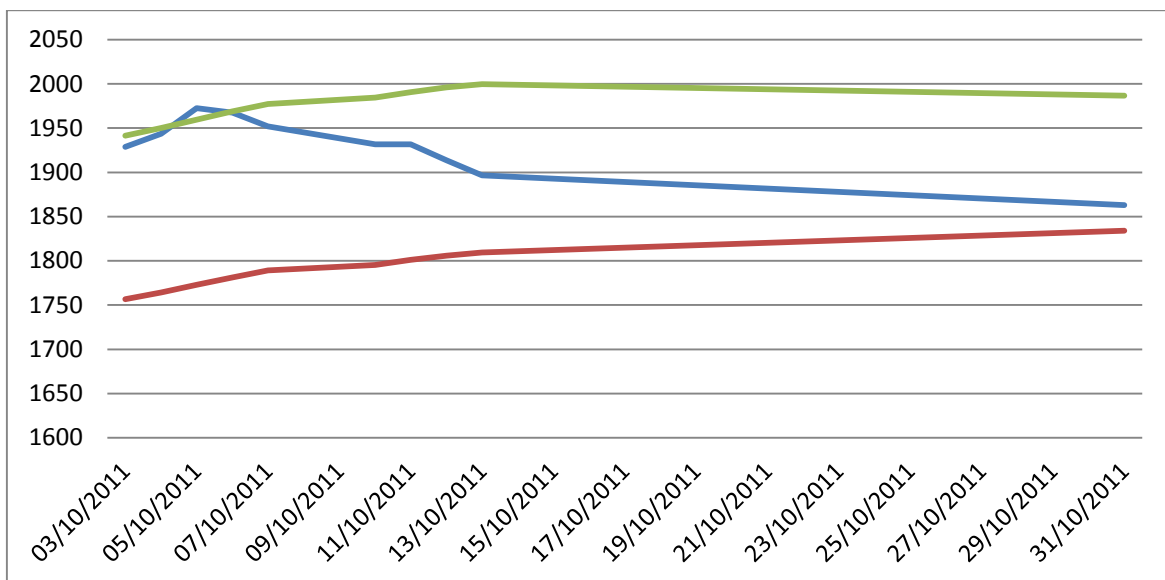
Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 5%, octubre de 2009 a octubre de 2011 (diario).



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

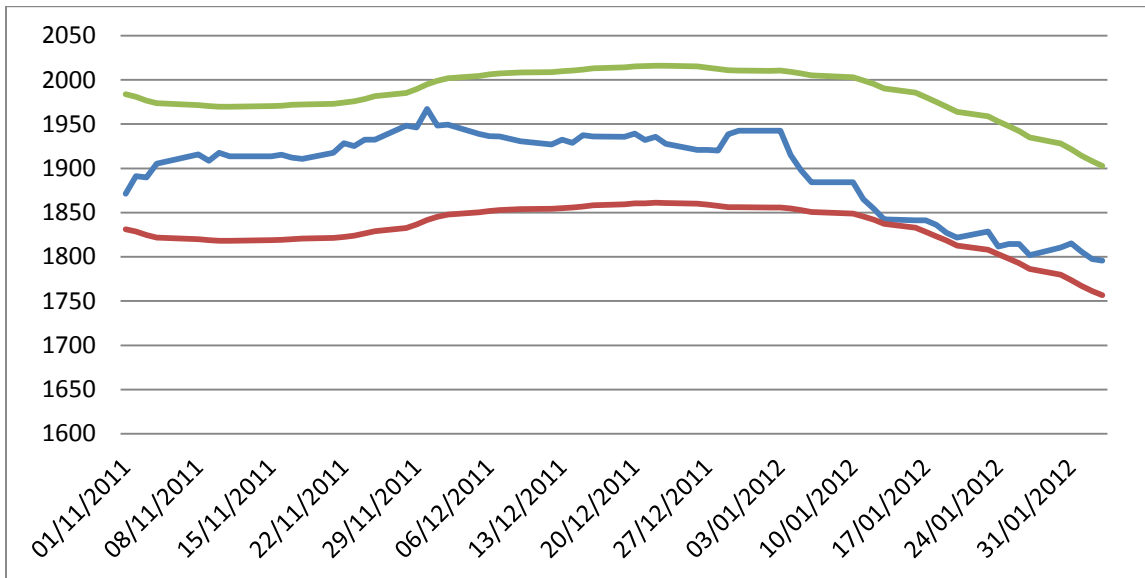
Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 2%, octubre de 2011 (diario).



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de la República.

Colombia: tipo de cambio representativo vs promedio móvil 20 días hábiles con volatilidad de 4%, octubre de 2011 a febrero de 2012 (diario).



	Tipo de Cambio Representativo del Mercado (TRM)
	Promedio móvil de 20 días - porcentaje de volatilidad
	Promedio móvil de 20 días + porcentaje de volatilidad

Fuente: elaboración propia con base en los datos proporcionados por el Banco de

Anexo_5 Subastas de dólares opciones PUT y CALL para acumulación, desacumulación de reservas y control de volatilidad

Subasta de opciones PUT para acumulación de reservas

Fecha (dd/mm/aaaa)	Monto presentado (dólares estadounidenses)	Monto aprobado (dólares estadounidenses)	Cupo (dólares estadounidenses)	Monto ejercido (dólares estadounidenses)
30/11/1999	924,500,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
27/12/1999	430,200,000	80,000,000	80,000,000	0
27/01/2000	204,000,000	80,000,000	80,000,000	12,000,000
28/02/2000	368,000,000	80,000,000	80,000,000	0
28/03/2000	607,500,000	100,000,000	100,000,000	74,000,000
28/04/2000	394,000,000	100,000,000	100,000,000	0
29/05/2000	493,000,000	100,000,000	100,000,000	0
28/06/2000	474,000,000	100,000,000	100,000,000	15,500,000
28/07/2000	368,000,000	100,000,000	100,000,000	0
31/08/2000	522,000,000	99,900,000	100,000,000	17,100,000
29/09/2000	434,500,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
31/10/2000	511,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
30/11/2000	442,800,000	100,000,000	100,000,000	0
28/12/2000	287,000,000	100,000,000	100,000,000	80,000,000
31/01/2001	405,700,000	75,000,000	75,000,000	69,300,000
28/02/2001	259,400,000	50,000,000	50,000,000	0
30/03/2001	240,500,000	50,000,000	50,000,000	0
30/04/2001	79,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
31/05/2001	123,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
29/06/2001	133,500,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
31/07/2001	86,500,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
31/08/2001	427,000,000	80,000,000	80,000,000	0
28/09/2001	222,400,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
31/10/2001	530,000,000	140,000,000	140,000,000	140,000,000
30/11/2001	448,000,000	119,900,000	120,000,000	119,900,000
28/12/2001	188,500,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000
31/01/2002	211,500,000	49,900,000	50,000,000	1,500,000
28/02/2002	107,500,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000
27/03/2002	277,800,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
30/04/2002	275,000,000	100,000,000	100,000,000	0
31/05/2002	388,000,000	100,000,000	100,000,000	0
28/06/2002	243,000,000	100,000,000	100,000,000	0
31/07/2002	102,500,000	50,000,000	50,000,000	0
30/08/2002	165,000,000	50,000,000	50,000,000	0
30/09/2002	133,500,000	50,000,000	50,000,000	50,000,000
02/12/2002	142,000,000	50,000,000	50,000,000	0

01/07/2003	190,000,000	49,800,000	50,000,000	6,200,000
09/12/2003	410,500,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
30/12/2003	589,000,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
13/01/2004	601,500,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
31/03/2004	551,300,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
30/04/2004	669,500,000	250,000,000	250,000,000	0
31/05/2004	623,500,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
30/06/2004	573,300,000	199,900,000	200,000,000	199,900,000
30/07/2004	600,500,000	199,800,000	200,000,000	199,800,000
30/08/2004	629,800,000	200,000,000	200,000,000	200,000,000
31/03/2008	504,500,000	150,000,000	150,000,000	150,000,000
30/04/2008	568,300,000	150,000,000	150,000,000	150,000,000
30/05/2008	480,700,000	150,000,000	150,000,000	150,000,000

Fuente: Banco de la República, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados - DODM, Sistema de Subastas.

Subasta de opciones PUT para control de volatilidad

Fecha (dd/mm/aaaa)	Monto presentado (dólares estadounidenses)	Monto aprobado (dólares estadounidenses)	Cupo (dólares estadounidenses)	Monto ejercido (dólares estadounidenses)
17/12/2004	471.500.000	179.900.000	180.000.000	179.900.000
11/07/2006	362.000.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
31/07/2006	363.000.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
10/08/2006	367.900.000	179.900.000	180.000.000	33.800.000
30/10/2006	364.500.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
21/12/2006	509.100.000	179.900.000	180.000.000	10.000.000
30/03/2007	161.000.000	161.000.000	180.000.000	0
03/05/2007	365.000.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
15/05/2007	517.800.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
04/06/2007	476.000.000	180.000.000	180.000.000	14.000.000
20/09/2007	680.700.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
11/12/2007	629.400.000	180.000.000	180.000.000	0
15/01/2008	589.000.000	180.000.000	180.000.000	102.650.000
20/02/2008	551.500.000	180.000.000	180.000.000	168.000.000
25/03/2008	590.300.000	179.900.000	180.000.000	62.500.000
04/06/2008	506.400.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
18/12/2008	550.200.000	180.000.000	180.000.000	2.300.000
17/03/2009	533.500.000	179.900.000	180.000.000	179.900.000
27/04/2009	557.700.000	179.900.000	180.000.000	0
03/06/2009	520.900.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
22/07/2009	819.100.000	180.000.000	180.000.000	179.500.000

Fuente: Banco de la República, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados - DODM, Sistema de Subastas.

Subasta de opciones CALL para desacumulación de reservas

Fecha (dd/mm/aaaa)	Monto presentado (dólares estadounidenses)	Monto aprobado (dólares estadounidenses)	Cupo (dólares estadounidenses)	Monto ejercido (dólares estadounidenses)
30/04/2003	432.000.000	199.900.000	200.000.000	199.900.000
28/02/2003	710.000.000	200.000.000	200.000.000	144.600.000
31/03/2003	651.500.000	200.000.000	200.000.000	0

Fuente: Banco de la República, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados - DODM, Sistema de Subastas.

Subasta de opciones CALL para control de volatilidad

Fecha (dd/mm/aaaa)	Monto presentado (dólares estadounidenses)	Monto aprobado (dólares estadounidenses)	Cupo (dólares estadounidenses)	Monto ejercido (dólares estadounidenses)
29/07/2002	354.000.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
01/08/2002	453.000.000	180.000.000	180.000.000	109.500.000
02/10/2002	599.000.000	180.000.000	180.000.000	124.500.000
10/04/2006	378.000.000	180.000.000	180.000.000	168.500.000
16/05/2006	456.500.000	179.800.000	180.000.000	179.800.000
18/05/2006	580.700.000	179.800.000	180.000.000	179.800.000
23/05/2006	540.800.000	179.900.000	180.000.000	179.900.000
25/05/2006	510.200.000	179.900.000	180.000.000	179.900.000
27/06/2006	383.100.000	180.000.000	180.000.000	56.400.000
26/06/2007	403.600.000	180.000.000	180.000.000	176.500.000
13/08/2007	453.500.000	179.900.000	180.000.000	179.900.000
22/11/2007	742.200.000	180.000.000	180.000.000	12.500.000
07/10/2008	610.300.000	179.900.000	180.000.000	174.900.000
24/10/2008	387.900.000	180.000.000	180.000.000	59.650.000
30/01/2009	532.800.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
02/02/2009	592.300.000	180.000.000	180.000.000	180.000.000
12/02/2009	599.800.000	180.000.000	180.000.000	8.500.000

Fuente: Banco de la República, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Departamento de Operaciones y Desarrollo de Mercados - DODM, Sistema de Subastas.

Anexo_6 Indicadores de las reservas internacionales

Colombia: indicadores de las reservas internacionales, 2002-2014

	2002	2014
Saldo	10,841	47,323
Indicadores		
A. Indicador de amortizaciones de deuda externa		
Amortizaciones deuda externa (millones de dólares)	10,146	20,319
Reservas netas/amortizaciones de deuda externa del año en curso	1.07	2.33
Reservas netas/amortizaciones de deuda externa del siguiente año	1.07	2.15
B. Posición adecuada de liquidez externa		
RIN/(servicios de la deuda año corriente)	0.86	1.96
RIN/(servicios de la deuda año siguiente)	0.86	1.75
RIN/(amortizaciones de deuda de año siguiente + déficit en al cuenta corriente del año corriente)	0.94	1.18
RIN/(amortizaciones de deuda de año siguiente + déficit en al cuenta corriente del año siguiente)	0.96	1.27
C. Otros indicadores de reservas internacionales		
RIN como meses de importaciones totales	8.6	7.6
RIN/M3 (porcentaje)	41.85	30.3
RIN/PIB	11.1	12.5

Fuente: Informe del Banco de la República de marzo de 2005 y 2015.

Anexo_7 Fuentes de origen de la base monetaria, 2001-2012

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
I. Gobierno	1,537	645	914	-236	-2,637	1,968	-2,117	3,559	169	769	2,363	2,914
Traslado de utilidades	1,453	575	830	803	0	793	0	1,415	0	0	0	0
Pesos	1,453	1,226	1,481	803	0	793	0	1,415	0	0	0	0
Dólares		-651	-651	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depósitos en el Banco de la República	84	70	83	-1,039	-2,637	1,175	-2,117	2,144	169	769	2,363	872
Depósitos remunerados de control monetario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,041
II. TES regulación	-954	150	568	-2,524	897	-327	-1,161	513	2,444	2,446	325	442
Compras definitivas	160	1,208	893	1,017	5,230	463	60	625	3,000	0	0	0
Ventas definitivas	0	0	0	-2,967	-4,000	-261	-660	960	499	1,999	0	0
Vencimiento	-113	-1,058	-325	-575	-334	-529	-561	178	57	448	325	442
III. Operaciones de liquidez del Banco de la República	-1,250	1,349	1,492	-1,058	1,539	2,586	-1,492	5,221	293	1,974	1,534	1,255
Expansión ^a	-1,019	1,322	1,386	-1,086	1,530	2,586	-1,233	3,856	1,087	2,079	1,210	1,220
Contracción	-141	28	106	28	0	0	-259	1,365	794	105	323	35
IV. Divisas	1,445	601	-703	6,194	3,239	-483	10,326	3,899	265	5,822	6,790	8,695
Opciones <i>put</i> para control de la volatilidad	0	0	0	0	0	0	1,119	932	1,154	0	0	0
Opciones <i>call</i> para control de la volatilidad	0	0	0	0	0	0	-732	535	888	0	0	0
Opciones de acumulación de reservas	1,445	601	-703	4,183	0	-918	0	798	0	0	0	0
Subasta compra directa	0	0	0	0	0	0	0	2,705	0	5,822	6,790	8,695
Intervención discrecional	0	0	0	3,264	10,758	2,702	9,939	0	0	0	0	0
Venta de divisas al gobierno	0	0	0	-1,252	-7,519	-2,268	0	0	0	0	0	0
V. Otros^b	159	-289	239	272	506	483	-173	2,053	766	750	828	1,039
Variación total de la base	937	2,457	2,510	2,647	3,543	4,227	5,383	3,778	3,352	5,330	6,464	5,124
Saldo de la base	11,648	14,105	19,262	19,642	22,805	27,032	32,415	36,193	39,545	44,875	51,339	56,463

^aIncluye Repos *overnight*, a un día y de mediano plazo.

^bDentro de otros se encuentra el efecto monetario de pérdidas y ganancias del Banco de la República. La recuperación de cartera, y las inversiones del Banco de la República.

