

# **Capítulo 11**

## **La estrategia de inflación objetivo en Colombia**

---

**Enrique López E.**  
**Hernando Vargas H.**  
**Norberto Rodríguez N.**

Agradecemos los comentarios de Leonardo Villar, Marc Hofstetter y Munir Jalil a una versión anterior de este trabajo, así como la asistencia de investigación de Alejandra Dussán y Cristian Bojacá.

La adopción por parte de la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) de la estrategia de inflación objetivo (IO) para guiar su política monetaria y cambiaria fue un proceso gradual. A lo largo de la última década del siglo XX ya se habían dado avances en esa dirección; el evento más importante que definió ese rumbo ocurrió el 25 de septiembre de 1999, con el final del sistema de banda cambiaria vigente hasta entonces. Durante un tiempo, sin embargo, el seguimiento a los agregados monetarios continuó siendo importante, pero fue perdiendo relevancia.

Con la decisión de utilizar la IO el Banco de la República (BR) entró a formar parte del grupo de los bancos centrales en el mundo que siguieron el ejemplo de Nueva Zelanda, el primer país en adoptar en diciembre de 1989 ese marco de política monetaria. Desde entonces cerca de treinta países, incluido Colombia, han acogido explícitamente el régimen de inflación objetivo, aunque algunos lo abandonaron al entrar a formar parte de la zona del euro (Finlandia, España y Eslovaquia).

Para algunos autores, antes de la crisis de 2008 el régimen de IO era el marco estándar *de facto* de la política monetaria. Muchos bancos centrales habían adoptado alguna variante de aquel. Incluso el Banco Central Europeo y la Reserva Federal, aunque no seguían estrictamente la estrategia, habían construido su marco de política monetaria sobre la idea de un compromiso con un objetivo cuantitativo de inflación de mediano plazo (Reichlin y Baldwin, 2013).

En ese orden de ideas, existirían tres formas principales de IO: una 'IO ecléctica', una 'IO completa' y una 'IO ligera'<sup>377</sup>. La clasificación se hace de acuerdo con la transparencia y credibilidad del compromiso del banco central con la meta de inflación. La transparencia está relacionada con el anuncio público de una meta de inflación y el arreglo institucional que apoya la rendición de cuentas en relación con la meta.

<sup>377</sup> Traducción por los autores de las siguientes definiciones, en su orden: *eclectic inflation targeting*, *full-fledge inflation targeting* e *inflation targeting lite*.

La primera definición corresponde a países con elevada credibilidad que pueden mantener una inflación baja y estable sin tener una total transparencia y una completa rendición de cuentas respecto a la meta de inflación; su buen registro de una inflación reducida y estable y un alto grado de estabilidad financiera les permite flexibilidad para perseguir la estabilidad del producto. En el segundo grupo de países se encuentran aquellos con una credibilidad entre mediana y alta y gran compromiso con la inflación objetivo, el compromiso se institucionaliza en la forma de un marco transparente de política. Este último propicia la rendición de cuentas del banco central con relación a la meta de inflación. En estos países el régimen de política monetaria disminuye el problema de inconsistencia temporal de un banco central. Por último, la forma IO ligera prevalece sobre todo en las economías emergentes. En esos países la credibilidad es reducida para mantener tasas bajas de inflación sin un compromiso creíble y transparente. Ganar credibilidad es un desafío para las autoridades monetarias de esas economías, en virtud de su exposición a diferentes tipos de choques, con lo cual la estabilización del producto se vuelve prioritaria y puede limitar la capacidad de acción de la política monetaria (Carare y Stone, 2003).

La creciente popularidad de esta nueva estrategia de política monetaria se debió a un cambio de apreciación acerca de la posibilidad que brinda para controlar la inflación. La experiencia de algunos bancos centrales que enfrentaron con éxito episodios de elevada inflación –Estados Unidos, Suiza, Alemania Occidental– fue fundamental en esa percepción. Aunque en un primer momento no se tenía claro cómo la política monetaria alcanzó esos resultados, los economistas se volcaron a profundizar en los llamados mecanismos de transmisión de la política monetaria, con lo cual se fue ganando en conocimiento acerca de la ‘potencia’ que aquella puede tener en su accionar, al tiempo que los bancos centrales ganaban en credibilidad (Thornton, 2012).

Por otro lado, muchos bancos centrales adoptaron la inflación objetivo como una respuesta pragmática ante el fracaso de otros regímenes de política monetaria. Bernanke y Mihov (1997) muestran que el Bundesbank fue pionero en ese proceder, en la medida en que tenía como un objetivo indirecto la inflación y usaba el crecimiento monetario como indicador cuantitativo para ayudar a calibrar su política; sin embargo, si surgían tensiones entre el crecimiento monetario y la meta implícita de inflación el Bundesbank optaba por darle mayor peso a esta última.

En la práctica de la política monetaria los desarrollos teóricos han tenido una gran influencia; esos avances están relacionados con la reducida confianza en el activismo de dicha política y con la amplia aceptación del punto de vista de Friedman (1968) acerca de la no existencia en el largo plazo de una disyuntiva (*trade-off*) entre el producto y la inflación, con lo cual la política

monetaria solo afecta a los precios en ese horizonte. El segundo pilar es la literatura de inconsistencia dinámica asociada a Kydland y Prescott (1977), en este caso llevada al ámbito de la política monetaria por Barro y Gordon (1983) y Rogoff (1985) y a los escritos vinculados con la independencia de los bancos centrales (Alesina y Summers, 1993). La investigación en ese frente destaca cómo la existencia de una disyuntiva a corto plazo entre producto e inflación puede llevar a que el público perciba que el banco central va ocasionalmente a “mentir” acerca de la meta de inflación, con el propósito de alcanzar un mayor producto. Si la estructura institucional compromete a los bancos centrales a alcanzar una inflación reducida, se puede lograr mayor aceptación por parte del público; si el resultado de inflación reducida se obtiene, el banco central no solo alcanzará su objetivo de largo plazo, sino que resolverá su disyuntiva de corto plazo, a medida que las expectativas permanezcan ancladas como respuesta a las perturbaciones.

## **1. La estrategia de inflación objetivo, origen y principales características**

Los desarrollos teóricos de la macroeconomía en la década de 1970 coincidieron con el amplio reconocimiento en la sociedad acerca de los altos costos que puede acarrear la inflación. No debe perderse de vista, por otro lado, que las presiones inflacionarias y el aumento del desempleo llevaron no solo a la crisis de las teorías de origen keynesiano dominantes en ese momento, sino también al colapso del sistema de Bretton Woods ante el abandono de la convertibilidad del dólar a oro por parte de los Estados Unidos.

En la época había tomado fuerza el punto de vista acerca de la incapacidad de una política monetaria expansiva para generar un mayor producto a largo plazo, mientras que por otro lado ganó impulso la idea de un ancla nominal como elemento crucial para alcanzar la estabilidad de precios y solucionar el trilema de la política monetaria<sup>378</sup>. Ese último elemento podría ayudar a prevenir el problema de la inconsistencia temporal, en la medida en que los bancos centrales pueden concentrarse en su objetivo de estabilidad de precios en el largo plazo y resistir la tentación, o las presiones políticas, de adoptar

<sup>378</sup> En esencia el trilema plantea que la política monetaria está enfrentada a tres objetivos, cada uno de estos deseable en sí mismo aunque los tres imposibles de lograr al mismo tiempo. El primer objetivo es el de lograr determinado nivel de tasa de cambio; el segundo, alcanzar un determinado nivel de la tasa de interés; el tercero, tener movilidad de capitales (Mundell, 1963).

políticas expansionistas de corto plazo que no son consistentes con la meta pretendida.

Esas ideas dieron pie para adoptar un objetivo de agregado monetario por parte de muchos bancos centrales. Otros tomaron un camino que parecía simple y claro, y podía también cumplir el objetivo de controlar la inflación con rapidez y anclar las expectativas de esa variable: la estrategia de tasa de cambio objetivo. Un grupo muy importante de bancos centrales, entre ellos la Reserva Federal, decidió que su política monetaria no necesitaba contar con un ancla nominal explícita como objetivo, llámese esta tasa de cambio, agregado monetario o inflación. En todo caso, se hacía control de la inflación en el mediano plazo y en esa medida se constituía en un ancla nominal implícita.

Existían, en realidad, muchos elementos potencialmente exitosos en la estrategia de agregados monetarios: un compromiso institucional para alcanzar la estabilidad de precios y una determinada tasa de inflación como objetivos centrales de la política monetaria a largo plazo; mayor transparencia a través de la comunicación hacia el público de los objetivos pretendidos, así como de los planes para alcanzarlos, y el mejoramiento palpable de la rendición de cuentas de los bancos centrales comprometidos en alcanzar metas de inflación bien determinadas. Unos años más adelante se fortaleció la independencia cada vez mayor de los bancos centrales, un desarrollo institucional muy importante que robusteció la lucha contra la inflación.

No obstante, pese a la prometedora combinación de ingredientes virtuosos la estrategia fracasó. Como afirman Estrella y Mishkin (2007), la utilización de los agregados monetarios en la política monetaria solo tiene sentido si se preserva la relación entre el dinero y el ingreso o los precios y es estable en el tiempo. El problema es que ese tipo de relación no se daba, como lo muestra el ejercicio de los autores citado; según sus resultados, los agregados monetarios en los Estados Unidos no tienen un contenido de información que permita su utilización como guía clara para los propósitos de la política monetaria; los cambios en la velocidad de circulación oscurecen las señales que puedan proveer los agregados monetarios y provocan ese comportamiento. Los casos exitosos de estrategia de agregados (Alemania, Suiza, entre otros) se deberían a su flexibilidad o, en otras palabras, a que no siguieron la estricta regla de expansión monetaria propuesta por Friedman (1968).

La estrategia de tasa de cambio objetivo fue también una alternativa para muchos bancos centrales que buscaban reducir la inflación y no contaban con un entorno institucional que facilitara ese propósito. Atar la moneda local a la de una economía más grande y de baja inflación también proveía un ancla nominal con sus virtudes asociadas, en particular, la de controlar la inflación y aferrar las expectativas de esta última a las del país de referencia. Sin embargo, la lista de desventajas de esta estrategia es larga y ha llevado a reevaluar

su utilización. El principal inconveniente es la pérdida de independencia de la política monetaria, que no puede responder ante choques domésticos; es más, si el país de referencia sufre un choque este puede transmitirse de modo automático al país anclado. Este último pierde también la señal que brinda la tasa de cambio sobre la postura de su política monetaria y se vuelve más frágil ante ataques especulativos contra su moneda.

De esa forma, ninguno de los regímenes de política monetaria mencionados probó ser exitoso o sostenible por completo. Al final, las innovaciones propias de los mercados financieros redujeron la predictibilidad de la relación entre el ingreso nominal y el dinero, que es una parte esencial del proceso de transmisión de la política monetaria, mientras los regímenes de tasas de cambio controladas propiciaron la creación de un entorno de política particularmente inestable (Walsh, 2009).

La inflación objetivo tomó los elementos considerados útiles de las estrategias de control de agregados y de la tasa de cambio objetivo, pero hizo aportes propios. En lugar de tener una meta para un agregado monetario, su práctica consiste en hacer pública una meta numérica de mediano plazo para la inflación. Por otro lado, utiliza una estrategia de información que confiere reducido valor a metas intermedias como, por ejemplo, el crecimiento monetario. Un elemento que aporta mucho a la creciente popularidad de la IO es que, además de establecer un ancla nominal creíble y transparente para la política monetaria, provee una flexibilidad suficiente para responder a los choques temporales sin minar su credibilidad. De hecho, si la meta es creíble, se reduce el costo o la necesidad de contrarrestar choques de oferta; aún más, si la senda de desinflación es totalmente creíble en últimas puede lograrse sin costo alguno de la actividad económica.

En la literatura relacionada existen varias definiciones de IO que parten de la lista de elementos descritos pero dan énfasis diferente a uno u otro factor (véase, por ejemplo, Bernanke *et. al.*, 1999; Amato y Gerlach, 2002; Mishkin y Schmidt-Hebbel, 2007); como mínimo, un banco central debe anunciar de manera formal una meta de inflación, y el instrumento de política –la tasa de interés– debe ajustarse de forma consistente para alcanzar esa meta en un tiempo definido. La clave, de acuerdo con Mishkin y Schmidt-Hebbel (2007), es que el objetivo de inflación sea el ancla nominal y que la meta se anuncie formalmente. Esto lleva a que Svensson (2010) defina la IO como una estrategia de política monetaria que tiene las siguientes características: i) el anuncio de una meta cuantitativa de inflación; ii) una ejecución de la política monetaria que dé mayor importancia al pronóstico de la inflación, denominada por esa razón *pronóstico objetivo*, iii) alto nivel de transparencia y rendición de cuentas. Por otro lado, prosigue Svensson, la estrategia de IO está asociada estrechamente con un marco institucional que corresponde a una trinidad:

- i) mandato de estabilidad de precios, ii) independencia del banco central, y
- iii) rendición de cuentas.

## **2. La crisis financiera de fin de siglo y el abandono de la banda cambiaria. Los primeros elementos de IO utilizados en Colombia**

El 25 de septiembre de 1999 la JDBR, en sesión extraordinaria, acordó abandonar el esquema de banda cambiaria y pasar a un régimen de tasa de cambio flexible, con lo cual finalmente se pudo avanzar en dirección de un esquema de IO más nítido. A esta decisión se llegó cuando los ataques a la banda hicieron insostenible su permanencia; aunque esta última había sido un avance hacia la búsqueda de mayor flexibilidad, en lo más agudo de la crisis su defensa la había reducido. Después de unos meses de pausa las arremetidas contra la banda se habían reanudado en abril de 1999 revirtiendo la tendencia que hasta ese momento tenía la tasa de cambio. Para la JDBR, detrás de ese cambio de tendencia estaba la modificación sustancial de las expectativas de inversión que tenía la economía colombiana, cuya solidez estaba puesta en duda y era considerada muy vulnerable frente a las turbulencias de la economía internacional, en especial de Rusia y las economías del sudeste asiático. Entre los elementos que consolidaron esa percepción sobre Colombia se encontraba la postura restrictiva de la política monetaria en los Estados Unidos, la incertidumbre sobre el ajuste fiscal y en general sobre todas las cuentas públicas, y la situación del sistema financiero colombiano<sup>379</sup>.

Con respecto a ese último punto, el meollo del problema estaba en la fragilidad de importantes sectores del sistema financiero que se gestó a lo largo de los años noventa. Coincidieron en el período la mala calidad de la regulación y supervisión a los bancos públicos y la insuficiente capitalización de los bancos hipotecarios en medio de una burbuja en los precios de la vivienda. El mayor riesgo de crédito y del desempleo, junto con el desplome del precio real de los activos colateralizables, desnudó el descalce que existía entre los préstamos hipotecarios a largo plazo y las obligaciones a corto plazo de los bancos. Al aumentar la tasa de interés en la crisis, la vulnerabilidad de los bancos hipotecarios, los bancos públicos y las cooperativas financieras se incrementó, esto vino a sumarse al efecto sobre el ingreso disponible de los hogares endeudados como consecuencia de indexar sus créditos de vivienda a la tasa de interés de corto plazo.

<sup>379</sup> Véase el Informe Adicional de la Junta Directiva al Congreso de la República, octubre de 1999.

Con la decisión de liberar la tasa de cambio se modificaba sustancialmente la estrategia de política monetaria que se había construido a partir de enero de 1994. En ese momento la autoridad monetaria decidió, ante la necesidad de defender la tasa de cambio en presencia de entradas masivas de capitales en el período y la pérdida subsecuente del control sobre los agregados monetarios, abandonar el esquema de minidevaluaciones diarias e introducir el sistema de banda cambiaria deslizante. El nuevo sistema, en teoría, debía permitir que se recobrara el control de los agregados monetarios (Urrutia y Llano, 2012). La banda permitía que la tasa de cambio oscilara de acuerdo con las variaciones de la oferta y la demanda de dólares; sin embargo, estas fluctuaciones no podían ir más allá de los límites determinados por el BR, lo cual significaba que la tasa de cambio fluctuaba con libertad, pero con un límite inferior y un límite superior que de alcanzarse podía propiciar la intervención del BR<sup>380</sup>.

Cuando se creó el corredor cambiario la JDBR había enfrentado el dilema de escoger entre utilizar agregados monetarios –objetivo de cantidad– o tasas de interés –objetivo de precios– como variables intermedias de política. La decisión es fundamental porque, como es conocido, cuando se elige una de ellas la otra, de forma automática, se convierte en variable endógena. Después de evaluar las diversas alternativas, en 1994 se optó por construir corredores para M1 y M3. En 1997 se tomó la decisión de utilizar la base monetaria como meta intermedia, estimando para este fin su crecimiento dentro de un corredor; en su momento se consideró que el BR tenía un mayor grado de control sobre esa variable, se daban menores rezagos entre las acciones del Banco y el nivel deseado de ella y existía una más estrecha relación estadística entre dicha variable y la inflación. En ese entonces los pasos que se seguían para diseñar la política monetaria anualmente consistían en: i) definir la coherencia entre la trayectoria de la base monetaria y la meta de inflación; ii) determinar el instrumento que facilitaba el cumplimiento de la meta intermedia de base monetaria, y iii) establecer un vínculo entre el instrumento y la meta intermedia<sup>381</sup>.

Entre 1992-1999 se dieron algunos avances importantes que mejoraron la forma como se hacía la política monetaria en Colombia: el BR profundizó el mercado monetario y liberó diferentes tasas de interés; el Ministerio de Hacienda, por su parte, creó un mercado de deuda pública (Hamman *et. al.*, 2014).

<sup>380</sup> La base teórica del sistema de las bandas cambiarias es el artículo de Krugman (1991).

<sup>381</sup> La autoridad monetaria insistió siempre en su discrecionalidad para revisar las metas monetarias ante la existencia de un ‘sesgo de efectivo’ y la presencia de eventos inesperados, siempre y cuando no se comprometiera el logro de la meta de inflación y existiera evidencia clara de un cambio permanente en la velocidad de circulación del dinero. Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, octubre de 2000.

Durante un buen tiempo aquel enfoque de la política monetaria convivió con algunos elementos que forman parte de la estrategia de IO y que en Colombia habían comenzado a implementarse desde tiempo atrás. En efecto, las metas cuantitativas anuales de inflación, características de la IO, en Colombia eran por ley obligatorias y habían comenzado a divulgarse desde 1991<sup>382</sup>; esto llevó a que se mejoraran los modelos de pronóstico de la inflación, que aunque no eran condicionales a la política monetaria tenían alguna utilidad en la construcción de pronósticos. También se generaba un reporte interno de inflación de periodicidad mensual con el propósito de orientar las decisiones de política. Hacia finales de 1998 ese último documento comenzó a hacerse público en versión trimestral (Vargas, 2008).

Definir la meta anual de inflación del índice de precios al consumidor por parte de la JDBR, así como calcular la meta intermedia y monitorear su cumplimiento, que se presentaba en el reporte de inflación, representaron un importante desafío para el equipo técnico del BR. La meta anual en una primera etapa era puntual y, por ley, menor que la del año anterior. Para establecerla el equipo técnico realizaba cuatro tareas: i) un análisis detallado de las presiones inflacionarias en el corto y mediano plazo, que incluía el examen de los índices de precios al consumidor y al productor, cálculos de la inflación básica o núcleo y de la evolución de los agregados monetarios y sus desviaciones con relación a las estimaciones, medición de las expectativas de inflación, cálculo de la brecha entre el producto potencial y el observado, las presiones salariales y el comportamiento de la tasa de cambio; ii) efectuar proyecciones econométricas de la inflación; iii) proyecciones econométricas de la inflación con una variable de credibilidad adicional, y iv) programación financiera de acuerdo con la tradición del Fondo Monetario Internacional (FMI), con lo cual se buscaba la coordinación de la política económica entre el BR y el Ministerio de Hacienda<sup>383</sup>.

### 3. El desarrollo de la estrategia de inflación objetivo

Como se afirmó en el comunicado de prensa que divulgó la decisión de dejar flotar la tasa de cambio, el día anterior habían finalizado con éxito las negociaciones con el FMI y se acordaron las principales metas fiscales, monetarias

<sup>382</sup> Gómez *et al.* (2002) narran como ese primer anuncio fue hecho por el ministro de Hacienda. En el momento no estaban claras las responsabilidades que tenían el Ministerio de Hacienda y el Banco de la República en cuanto al manejo macroeconómico y a los anuncios sobre este último. Las metas fueron: 22% (1991), 22% (1992), 22% (1993), 19% (1994), 18% (1995), 17% (1996), 18% (1997), 16% (1998), 15% (1999).

<sup>383</sup> Véase Uribe (1999) para más detalles técnicos.

y de balanza de pagos. También se había llegado a un acuerdo con otros organismos multilaterales de crédito para obtener recursos frescos con los cuales financiar inversión social. Con esas bases y a fin de facilitar el cumplimiento de los acuerdos con el FMI, la JDBR consideró conveniente permitir la flotación libre de la tasa de cambio<sup>384</sup>.

La decisión no estaba exenta de riesgos e incertidumbres. La economía se hallaba en una situación de debilidad y fragilidad notoria, con un crecimiento negativo y elevada tasa de desempleo. El deterioro en la calidad de la cartera del sistema financiero había reducido su rentabilidad patrimonial y su solvencia. Las instituciones más frágiles se concentraban en el sector financiero público, en las corporaciones de ahorro y vivienda y en el sector financiero cooperativo; muchas de ellas ya habían sido intervenidas en el momento en que se eliminó la banda<sup>385</sup>. También había expectativas de devaluación e incertidumbre frente a la viabilidad de las urgentes reformas fiscales.

Pero además de las sombras también había luces. Se conjugaban varios factores positivos como menor inflación, la flexibilidad que en todo caso había permitido la banda, e incremento en la tasa de cambio real, cuya magnitud (25 % en dos años) la habría acercado a su nivel de equilibrio. Además, se había dado un ajuste del gasto, el cual pronto redujo el déficit en cuenta corriente, que pasó de casi 8 % en el primer trimestre de 1998 a una cifra cercana a 2 % cinco trimestres después<sup>386</sup>.

La decisión inmediata que debía tomarse era la del manejo monetario a seguir una vez eliminada la banda cambiaria. Para la JDBR, el abandono del corredor cambiario mejoraría el esquema de manejo monetario; este último consistía, recordaba la JDBR, en la meta cuantitativa de inflación, la metodología para producir pronósticos de inflación que utiliza información relevante sobre las presiones inflacionarias, el corredor de la base monetaria y la existencia de un procedimiento operativo mediante el cual el manejo de los instrumentos del Banco depende de la evaluación del comportamiento de la base monetaria en relación con su respectivo corredor y de las tendencias de la inflación respecto a su meta (*Informe Adicional al Congreso*, octubre de 1999).

El mensaje esencial en ese momento era que todos los elementos mencionados podían formar parte de un esquema de meta de inflación, y la existencia del corredor de base subordinado a la meta de inflación cumplía el papel de

<sup>384</sup> Como lo narran Urrutia y Llano (2012), la decisión debió adelantarse porque se estaban presentando filtraciones de información.

<sup>385</sup> Según Fogaffín (2009, p. 105), entre 1998-2001 fueron intervenidos con fines de liquidación veinticuatro establecimientos de crédito.

<sup>386</sup> Según el memorando del gerente técnico en el libro de Urrutia y Llano (2012).

meta intermedia. Todavía no se mencionaba un esquema completo de inflación objetivo, en la medida en que se continuaba monitoreando un agregado monetario y se resaltaba su papel de meta intermedia<sup>387</sup>. La JDBR consideraba que en la economía colombiana el papel del dinero seguía siendo crucial para entender el comportamiento de los precios en el mediano y largo plazo. También se aclaraba que dada la fragilidad de la economía y su exposición a los choques externos se hacía necesario avanzar en el diseño de mecanismos sofisticados de cubrimiento del riesgo cambiario.

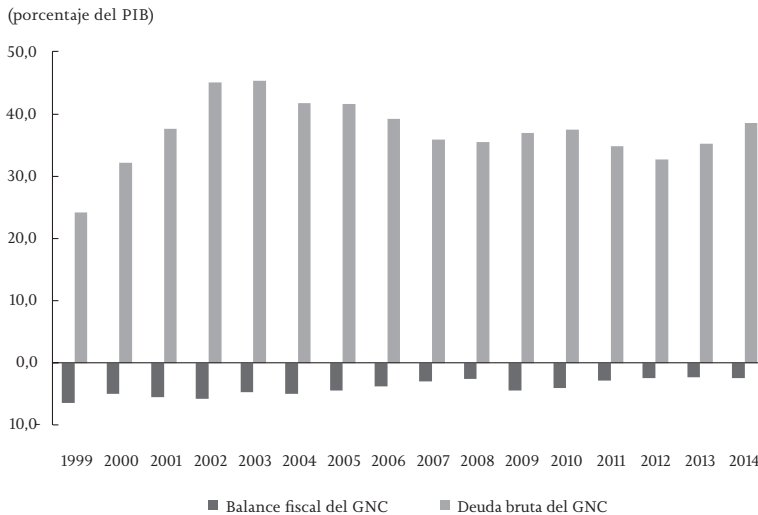
En ese momento, para el correcto funcionamiento de la política monetaria debían superarse las dificultades fiscales y la debilidad del sistema financiero; era posible avanzar hacia un esquema de IO más sencillo, en otras palabras, sin una meta intermedia de agregados monetarios, pero para ese paso se requería mejorar el sistema de pronóstico de inflación y conocer los mecanismos de transmisión de la política monetaria.

El primer elemento era externo al banco central y dependía de los resultados del programa de ajuste emprendido por el Gobierno. Las cifras muestran que el panorama fiscal comenzó a mejorar con lentitud y el déficit fue disminuyendo progresivamente desde 2003 (gráficos 1 y 2), lo que redujo de ese lado la presión sobre la política monetaria. Por su parte, la recuperación del sistema financiero se estaba dando, pero no acompañada de mayores colocaciones de crédito. Como se mencionó, una característica de la crisis fue el efecto que tuvo sobre ese sector de la economía, con lo cual se afectaron los mecanismos de transmisión de la política monetaria, en particular del canal de crédito. El aumento de la tasa de interés, la reducción del ingreso nacional, la caída del precio de los activos y el aumento del desempleo que se dieron en la crisis llevaron a una situación inédita de apretón del crédito bancario (Barajas et al., 2001); esta situación amplificó la crisis y postergó la recuperación. Solo a partir de 2003 volvió a crecer la cartera del sistema, después de cuatro años de reducción (Gráfico 3).

El equipo técnico del BR emprendió la tarea de mejorar el sistema de pronóstico de la inflación que era esencial para fortalecer el esquema de inflación objetivo. A lo largo de los años noventa se habían desarrollado dos tipos de modelos de proyección: el primer grupo utilizaba tres modelos económicos uniecuacionales, dos de los cuales daban una perspectiva desde la demanda y el tercero desde los costos; el segundo grupo correspondía a modelos de series de tiempo de la inflación y sus componentes, incluyendo proyecciones de la

<sup>387</sup> Este mensaje se ratificó en el Informe al Congreso de julio de 2000 (p. 11): “Con la eliminación de la banda cambiaria se ha hecho más directo el papel que desempeña la política monetaria: bajo estas nuevas circunstancias, el régimen monetario hacia el que se mueve el Banco de la República en la actualidad es uno de inflación objetivo”.

**Gráfico 1**  
**Balance fiscal y deuda bruta del GNC**



Fuente: MHCP-DGPM.

llamada inflación básica, aquella que puede ser afectada por la política monetaria. En la época también se comenzaron a utilizar indicadores líderes de la inflación (*Informe Adicional al Congreso*, julio de 1997).

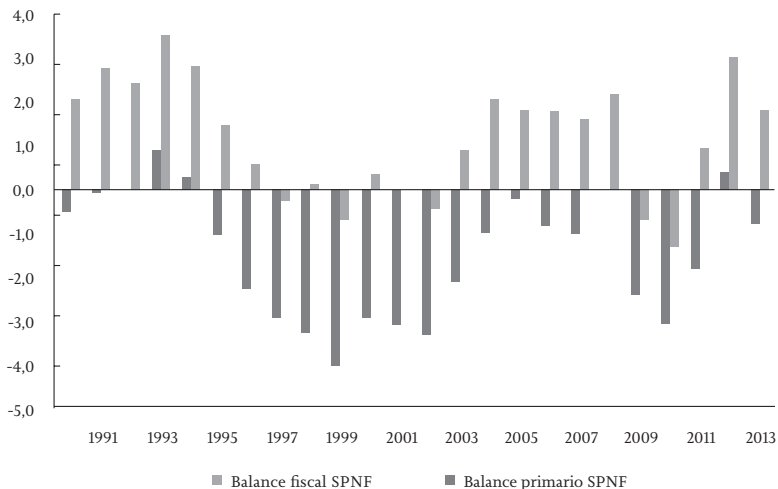
El principal –y determinante– avance en esa área fue la elaboración en 2001 de un primer modelo completo de oferta y demanda en economía abierta siguiendo los desarrollos del banco central de Inglaterra. Con ese modelo de pequeña escala, denominado modelo de mecanismos de transmisión (MMT), se conformó un esquema que todavía persiste: un modelo central que ofrece simulaciones de política y un grupo de modelos satélites de diferente origen teórico para el pronóstico de la inflación<sup>388</sup>

El modelo central o MMT incluía, como su nombre lo indica, una modelación de estos últimos y de los choques particulares que pueden afectar la

<sup>388</sup> Se contaba con modelos P estrella y curva de Phillips que incorporaban la brecha de producto, elaborados en la década de los noventa. Más adelante se incorporaron tres modelos satélite, dos de ellos profundizaban sobre el fenómeno de la inflación de alimentos, mientras que el tercero capturaba el efecto sobre la inflación de la indexación de los salarios en el sector público. Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, mayo de 2002, e *Informe sobre Inflación*, marzo de 2001.

## Gráfico 2 Déficit del sector público no financiero (SPNF)

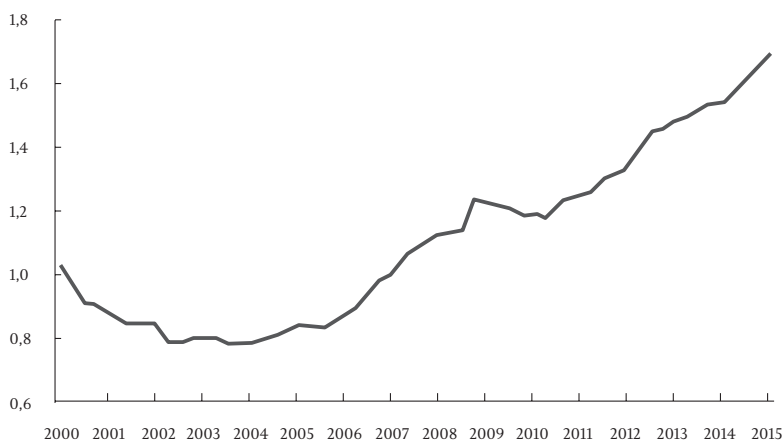
(porcentaje del PIB trimestral)



Fuente: Banco de la República.

## Gráfico 3 Total de cartera con IFI y *leasing* ajustada / PIB trimestral

(PIB trimestral)



Nota: cartera medida en miles de millones de pesos.

Fuente: Banco de la República.

economía colombiana, como las sequías, los cambios en la meta de inflación, el riesgo país, entre otros. Su estructura contemplaba un canal de demanda agregada, el canal directo e indirecto de tasa de cambio, el canal de expectativas y el canal de costos (*Informe sobre Inflación*, marzo de 2001).

La elaboración del modelo implicaba conocer mejor los mecanismos de transmisión de la política monetaria. Los movimientos de la tasa de intervención del Banco se transmiten por los canales descritos al resto de la economía. Las tasas de intervención son las operaciones repo y repo reversa del Banco de la República con entidades financieras, que se conocen también con los nombres de subastas de expansión o contracción, respectivamente; más tarde los repos reversa fueron sustituidos por depósitos no colateralizados –no constitutivos de reserva– de las entidades en el banco central. La tasa interbancaria corresponde, por su parte, a la tasa de préstamos entre bancos a muy corto plazo, fluctúa entre las tasas de repos de expansión y contracción y transmite las decisiones de política a las demás tasas de interés y así al resto de la economía (Gómez, 2006).

La utilización del MMT permitía construir un pronóstico de inflación que constaba de una visión central (el pronóstico del MMT con toda la información nueva), con un grado de incertidumbre y un balance de riesgos alrededor de la visión central. Su gran innovación consistía en generar pronósticos condicionados a la respuesta –endógena– de la política monetaria; en ese sentido, el modelo permitía orientar la discusión acerca de las alternativas de política.

A lo largo de los años siguientes una de las labores esenciales y más dinámicas del BR consistió en enriquecer el análisis que se hacía en el *Informe sobre Inflación*, que es el mecanismo por medio del cual el equipo técnico del BR comunica sus recomendaciones a la JDBR. Por definición la estrategia de IO es muy demandante en términos de datos y análisis, esto se debe a la incertidumbre que rodea las decisiones de política monetaria y hace indispensable considerar una gran cantidad de información (Macklem, 2002). El esfuerzo consistió en afinar de manera permanente los mecanismos de recolección de series estadísticas, mejorar los modelos de pronóstico central y satélites y producir nueva información, en particular, relacionada con las expectativas de inflación de los agentes<sup>389</sup>.

En cuanto se refiere al contenido operativo de la política monetaria, a finales del siglo XX se divulgó un documento con precisiones acerca de algunos elementos esenciales del esquema IO (Uribe et al., 1999). La elección de los cambios del IPC completo como medida de la inflación, así como la decisión de no excluir de él los elementos más volátiles, como los precios de energía

<sup>389</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, junio de 2000.

y los alimentos, estaba basada en el reconocimiento y comprensión que tiene ese índice por el público, al igual que su uso para definir muchos contratos de precios, financieros y laborales; de esta manera, se garantiza una buena comunicación acerca de los objetivos principales de la política monetaria. Asimismo, su utilización permite ilustrar los límites de la política monetaria en relación con las posibles desviaciones de la meta de inflación asociadas a eventos por fuera de control del banco central, verbigracia, choques de oferta originados en factores climáticos, etc. Esta última preocupación es también uno de los rasgos más importantes de la IO: la necesidad de lograr una buena comunicación que permita, además de apuntalar la transparencia del banco central, incrementar la efectividad de la política monetaria en cuanto contribuye a que las expectativas de los agentes sobre el curso de la evolución futura de la política converjan a los planes y proyecciones de la JDBR<sup>390</sup>.

Se abordaba, además, el tema de la meta de inflación y su divulgación pública con una anticipación cada vez mayor<sup>391</sup>. El argumento era que el anuncio debía hacerse con una antelación que tuviera en cuenta el rezago presente entre las medidas de la política monetaria y sus efectos posibles; según los estudios, los efectos de las decisiones de política podrían darse con un rezago de seis a ocho trimestres. Asimismo, se consideraba que la credibilidad de la política era aún muy incompleta para avanzar hacia un rango meta de inflación y se insistía en fijar metas puntuales.

Un año más tarde, en octubre de 2000, hay un ajuste a la política monetaria para los dos años siguientes. Al acercarse la inflación a un dígito la JDBR define la nueva política como la de un esquema monetario cercano al de meta de inflación utilizada por varios países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y América Latina. La nueva estrategia fue definida como una combinación de IO y meta monetaria; en ella, la evaluación de los indicadores y pronósticos de inflación era tan importante como el examen sobre el comportamiento de la base monetaria respecto a su trayectoria de referencia, esta última reemplazó a los corredores monetarios de la década anterior. El esquema, que guardaba alguna similitud con el utilizado por el Banco Central Europeo (BCE), era justificado por la JDBR con el argumento de que en el caso colombiano se consideraba que el comportamiento del dinero seguía siendo crucial para entender la evolución de los precios a mediano y largo plazo. De igual manera, la mayor incertidumbre asociada a los pronósticos de inflación debida tanto al cambio reciente del régimen cambiario como

<sup>390</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, enero de 2005.

<sup>391</sup> Hasta 1997 el anuncio de la meta se hacía a más tardar en noviembre o diciembre; de ahí en adelante, cada vez más pronto en el año.

al rápido quiebre de la inflación de los niveles del 20% al 10% anual, hacía conveniente –de acuerdo con la JDBR– adoptar una posición pragmática que utilizara los agregados monetarios como indicadores importantes de la posibilidad de alcanzar la meta de inflación, teniendo en cuenta al tiempo otros indicadores que, estaba probado, eran buenos predictores de esa variable<sup>392</sup>.

Las decisiones se tomaban, entonces, con base en la meta de inflación, la evaluación del estado general de la economía, las tendencias y perspectivas de la inflación, la situación del desempleo y el seguimiento a la cantidad de dinero respecto a un valor de referencia. Como en el pasado, el agregado monitoreado era la base monetaria, con un valor de referencia que se construía de manera coherente con la meta de inflación, la proyección de crecimiento del PIB y los cambios previsibles en la velocidad de circulación<sup>393</sup>.

Al comenzar 2001<sup>394</sup> se efectuaron cambios en el esquema operativo para determinar el suministro de los requerimientos de liquidez netos de la economía. Se delegó al Comité de Intervención Monetaria y Cambiaria (CIMC) la tarea de fijar de manera directa los cupos de expansión y contracción coherentes con la línea de referencia de la base monetaria y con fines de velar por el suministro de liquidez definido por el CIMC se creó otro comité, el llamado Comité Operativo Interno (COI), el cual puede modificar los cupos de liquidez solo si se presentan cambios no previstos en las proyecciones de oferta de base monetaria.

Otra modificación importante fueron las metas de inflación multianuales, adoptadas con el propósito de guiar la formación de expectativas de inflación tomando en cuenta la existencia de rezagos en los efectos de la política monetaria. Las metas para 2001 y 2002 fueron 8% y 6% en su orden (*Informe al Congreso*, marzo de 2001). En 2003 se volvió a la meta anual anunciada dentro de un rango entre 5% y 6%, con un valor medio para propósitos legales de 5,5%, y fue anunciado un rango amplio para el punto medio de la meta dos años adelante, consistente con el horizonte estimado en el cual la política monetaria tiene un efecto pleno sobre la inflación (dieciocho a veinticuatro meses). También, a finales de 1992 el banco central comenzó a anunciar una meta de largo plazo de 3% en un rango entre 2 y 4% (Gómez et al., 2002).

Con la nueva forma de comunicar la meta de corto y largo plazo, así como la línea de referencia para la base monetaria, el BR consolidó su propósito de guiar las expectativas del mercado, esto formaba parte de una política general

<sup>392</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, octubre de 2000.

<sup>393</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, octubre de 2000.

<sup>394</sup> Resolución interna del 18 de enero de 2001.

de comunicaciones que se consideraba desde entonces un elemento fundamental de la política monetaria.

En ese momento el BR contaba con varios mecanismos para comunicarse con el público y explicar la racionalidad de sus decisiones: la presentación dos veces al año del *Informe de la Junta Directiva al Congreso*, la publicación trimestral del *Informe sobre Inflación*, los comunicados de prensa después de cada reunión mensual de la JDBR y las presentaciones públicas sobre política monetaria del gerente general, de los miembros de la JDBR y del equipo técnico, y las publicaciones especializadas (*Borradores de Economía*, *Ensayos sobre Política Económica*). El desarrollo de la informática permitió que la información económica se pusiera a disposición del público en la página web de la entidad. En general, el propósito de mejorar la comunicación y de esa forma la transparencia del BR avanzó a medida que se fue consolidando la estrategia de IO<sup>395</sup>.

### 3.1 Política cambiaria

Una pieza esencial de la estrategia de IO es la política cambiaria. Sobre ese último aspecto debió pronunciarse la JDBR en el nuevo escenario de una tasa de cambio flexible. Entonces, se postuló que el comportamiento de la tasa de cambio nominal es importante para determinar la postura de la política monetaria, en razón del efecto que choques sobre esa variable puedan tener directa o indirectamente en los precios internos. La JDBR ha sido siempre muy clara al respecto: como autoridad monetaria y cambiaria su interés no es estabilizar *per se* la tasa de cambio; solo si existen choques sobre ella que puedan afectar las expectativas de inflación y la inflación misma puede darse un cambio en la postura de la política monetaria, pero si, y solo si, ese evento se produce.

En teoría, la estrategia de IO debe eliminar una fuente de choques a la tasa de cambio; en particular, anula la asociada a las expectativas de inflación, un factor importante en la volatilidad del precio de un activo como es la tasa de cambio. El mecanismo responde a la necesidad de anclar las expectativas de inflación a fin de que sean coherentes con la meta de inflación y se alcance un funcionamiento adecuado de la estrategia de IO. En ese sentido, mantener las expectativas de inflación ancladas son una señal de la credibilidad que un banco central tiene por parte de la sociedad.

Sin embargo, pueden darse cambios en la tasa de cambio cuya naturaleza es difícil de precisar. En esas condiciones los bancos centrales deben ser

<sup>395</sup> Véase en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, enero de 2005.

prudentes y responder de modo gradual. La única razón para que se presente una reacción frente a un choque cambiario es, sin duda, si la credibilidad de la política monetaria se ve comprometida; en ese caso “la respuesta de la autoridad monetaria puede llegar a ser fuerte, modificando las tasas de interés, interviniendo en el mercado cambiario, o en ambos” (*Informe al Congreso*, julio de 2003, p. 18).

Las condiciones para una intervención en el mercado cambiario habían sido definidas al abandonar la banda cambiaria. Los principios básicos para el diseño de los mecanismos de intervención fueron su transparencia, la definición clara de los objetivos y que, además, las intervenciones fueran anunciadas previamente. Las subastas de opciones se definieron en tres modalidades: i) para desacumular reservas internacionales; ii) para acumular reservas internacionales; iii) para el control de la volatilidad.

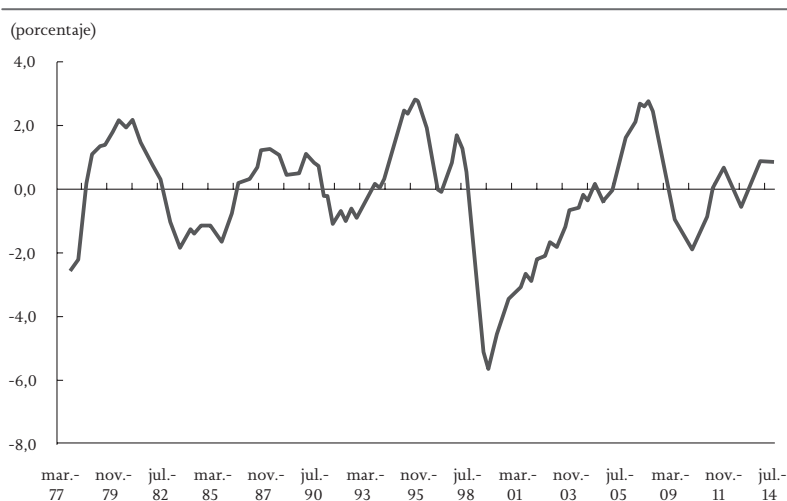
Cada tipo de subasta responde a una problemática concreta. La de desacumulación fue creada con la intención de contener presiones inflacionarias provenientes de una depreciación excesiva del peso de carácter transitorio. La de acumulación corresponde al mecanismo por el cual el BR compra divisas cuando la tasa de cambio presenta una tendencia revaluacionista y permite también fortalecer la posición externa del país. El último tipo de subasta se activaba cuando la tasa de cambio mostrara una desviación pronunciada de su tendencia de corto plazo asociada a problemas transitorios del mercado cambiario.

#### **4. La IO en acción: primeros años**

Al comenzar el nuevo milenio la economía colombiana se recuperó penosamente de las secuelas ocasionadas por la crisis de fin de siglo. Como se observa en el Gráfico 4, uno de los resultados del choque externo sobre la economía local en 1999 fue una brecha negativa del producto que comenzó a cerrarse con lentitud en el período 2000-2005. Durante ese lapso el PIB corriente estuvo de manera sistemática por debajo del potencial, con lo cual se redujeron las presiones de demanda sobre la inflación.

Un elemento importante que explica lo lento de la recuperación, como se mencionó, fue el deterioro en que se encontraba la economía al desatarse la crisis, el cual se reflejó en la profundidad de la recesión y la magnitud del déficit fiscal y externo. A esto se sumaba el elevado endeudamiento de los agentes privados y públicos y el daño que había tenido el sistema financiero, elementos precipitantes del fenómeno de apretón de crédito que amplificó el efecto inicial de la parada súbita en el ingreso de capitales al país.

**Gráfico 4**  
**Brecha del PIB (1977-2014)**

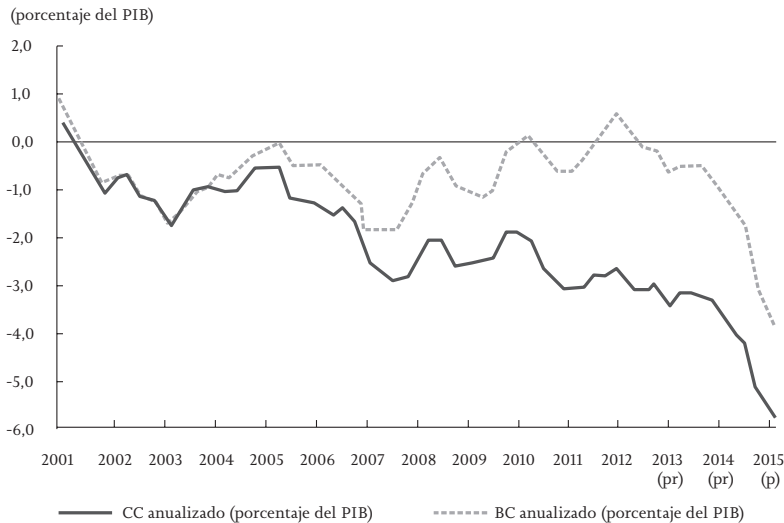


Fuente: Banco de la República.

El intenso ajuste externo de la economía se había producido con el cese súbito del ingreso de capitales y el desplome de la demanda interna a finales del siglo XX, el déficit en cuenta corriente pasó a ser positivo en 2000 para volver a ser negativo en los años siguientes. Los déficits en cuenta corriente y comercial empezaron a reducirse de nuevo en 2003. En el caso de la balanza comercial, se acercó al equilibrio en 2005 (Gráfico 5). La deuda externa, por su parte, había caído en 2005 al nivel precrisis de 1997 y la reducción de este indicador se afianzó desde 2004 (Gráfico 6), esto contribuyó a reducir la vulnerabilidad externa del país (*Informe al Congreso*, julio de 2006). Por otro lado, las necesidades de financiar la cuenta corriente pasaron a cubrirse por inversión extranjera directa (IED), flujo mucho menos volátil frente a cambios en la liquidez internacional (Gráfico 7).

Asimismo, en 2003 se llevó a cabo una reforma al sistema de pensiones para garantizar su sostenibilidad (Vargas et al., 2012). Un aspecto esencial que surge ese año fue el incremento en los ingresos petroleros asociado a los altos precios del crudo, pues se constituyó en un alivio importante para las finanzas estatales (Cuadro 1).

**Gráfico 5**  
**Déficit en cuenta corriente y balanza comercial de bienes y servicios; serie trimestral anualizada (2001-2015-1)**

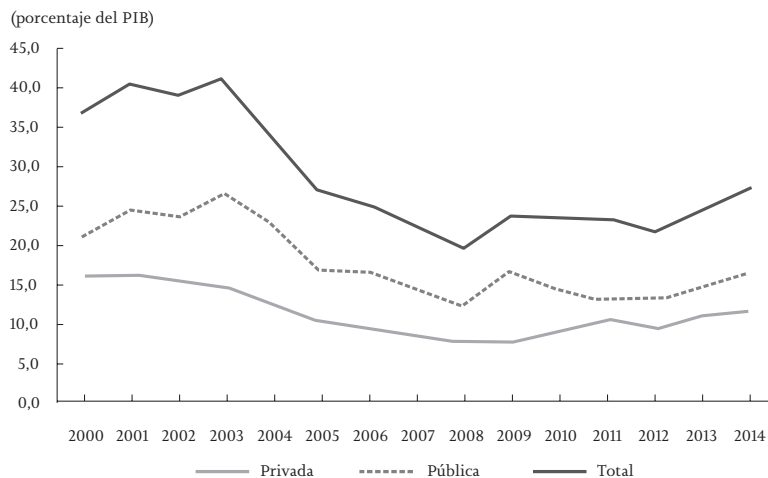


(pr): preliminar.  
 (p): provisional.  
 Fuente: Banco de la República.

La débil situación fiscal comenzó a mejorar de manera lenta desde 2000 con un ajuste que incluyó seis reformas: cuatro tributarias y dos a las transferencias a los gobiernos locales, así como otras medidas que redujeron el déficit del sector público no financiero de 4,9% del PIB en 1999 a una posición de equilibrio en 2008 (Gráfico 2, p. 480). El déficit del Gobierno central también se aminoró; como resultado, su deuda comenzó también a declinar a partir de 2003 (Gráfico 6). Junto con esa reducción, se dio una sustitución de la fuente de recursos entre el mercado externo y el interno (*Informe al Congreso*, marzo de 2007).

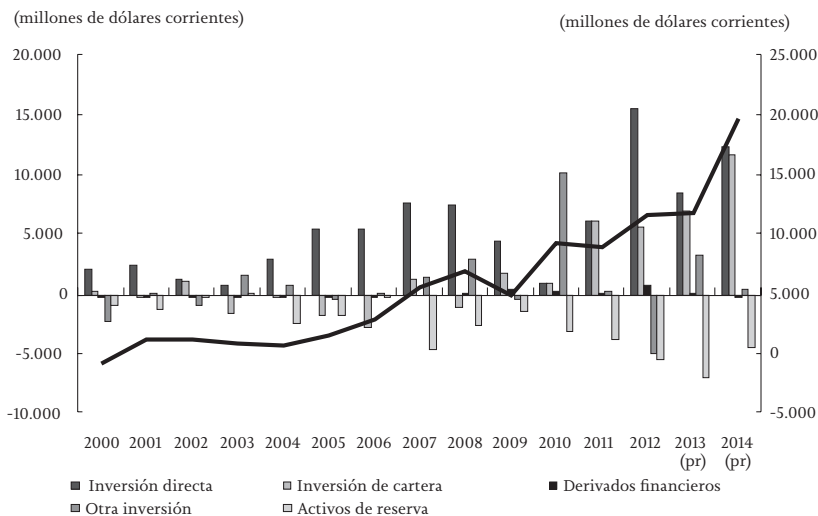
La política monetaria desempeñó un papel determinante en la recuperación de la economía. Desde finales de la década de los noventa su postura de estímulo al crecimiento económico y al empleo, sin comprometer la meta a largo plazo de estabilidad de precios, fue un aporte sustancial al mejoramiento del desempeño macroeconómico del país. Como se observa en el Gráfico 8,

**Gráfico 6**  
**Saldo vigente de la deuda externa por sectores**



Fuente: Banco de la República.

**Gráfico 7**  
**Cuenta financiera de la balanza de pagos**



Nota: en el eje derecho se encuentra la cuenta financiera, (línea continua), se excluyen errores y omisiones. (pr): preliminar.

Fuente: Banco de la República.

**Cuadro 1**  
**Valor y cantidad de producción nacional de crudo y precio de venta**

Año	Producción total (MBD)	Precio de venta por barril (dólares/barril)	Valor de la producción (miles de millones de dólares)
1994	454.000	17	2.742
1995	585.000	16	3.511
1996	626.100	21	4.743
1997	653.600	19	4.418
1998	754.500	13	3.488
1999	815.300	18	5.274
2000	687.100	29	7.220
2001	604.400	24	5.261
2002	577.870	24	5.108
2003	541.300	29	5.737
2004	528.400	37	7.201
2005	525.900	50	9.557
2006	528.900	58	11.232
2007	531.444	66	12.846
2008	587.700	90	19.342
2009	670.594	57	13.858
2010	785.401	73	20.964
2011	913.000	99	33.118
2012	944.091	104	35.838
2013	1.007.400	100	36.770
2014	988.100	89	32.098

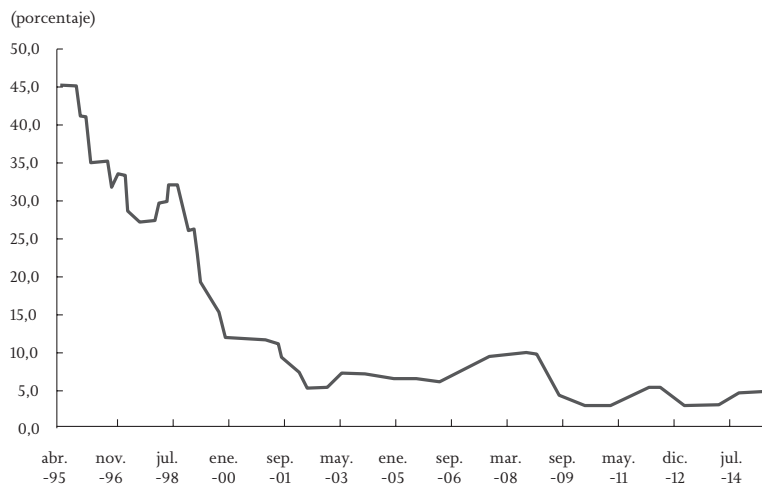
Nota 1. El dato anual del precio resulta de un promedio mensual de todo el año, con base en los datos de exportaciones, y se calcula un precio implícito de exportación (asumiendo una misma densidad del petróleo).

Nota 2. El dato de la producción total hasta el 2013 es tomado de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); el de 2014, de Reuters.

Fuentes: López et al. (2013) y ANH.

las tasas de intervención del BR disminuyeron en una oportunidad en el año 2000, en ocho oportunidades en 2001 y en cinco ocasiones en 2002. La tasa de las subastas de expansión pasó de 8,5% en diciembre de 2001 a 5,25% en el mismo mes de 2002, fue negativa 1,7% en términos reales; y el crecimiento promedio de la base monetaria en 2002 fue 19,2%, cifra muy superior al crecimiento del PIB nominal (alrededor del 8%). En esas condiciones, las tasas reales de interés a corto plazo se redujeron a niveles históricamente bajos (Gráfico 9).

**Gráfico 8**  
**Tasa de intervención del Banco de la República, 1995-2015**



Fuente: Banco de la República.

**Gráfico 9**  
**Tasas de interés real a corto plazo mensuales, 1994-2015**



Fuente: Banco de la República.

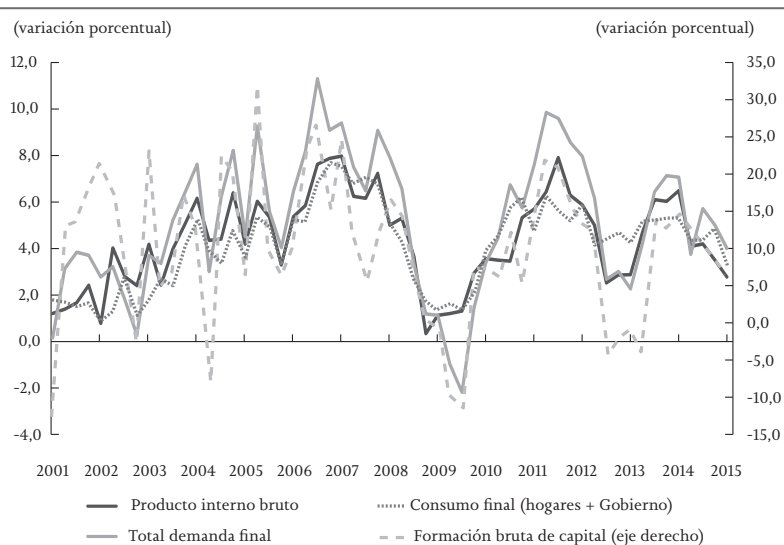
La política monetaria desempeñó un papel determinante en la recuperación de la economía. Desde finales de la década de los noventa su postura de estímulo al crecimiento económico y al empleo, sin comprometer la meta a largo plazo de estabilidad de precios, fue un aporte sustancial al mejoramiento del desempeño macroeconómico del país. Como se observa en el Gráfico 8, las tasas de intervención del BR disminuyeron en una oportunidad en el año 2000, en ocho oportunidades en 2001 y en cinco ocasiones en 2002. La tasa de las subastas de expansión pasó de 8,5% en diciembre de 2001 a 5,25% en el mismo mes de 2002, fue negativa 1,7% en términos reales; y el crecimiento promedio de la base monetaria en 2002 fue 19,2%, cifra muy superior al crecimiento del PIB nominal (alrededor del 8%). En esas condiciones, las tasas reales de interés a corto plazo se redujeron a niveles históricamente bajos (Gráfico 9).

Podría decirse entonces que la recuperación de la economía colombiana fue favorecida en ese período por la postura holgada de la política monetaria, el mejoramiento de las condiciones externas (recuperación de los términos de intercambio junto con el aumento de la demanda externa por el producto colombiano y las condiciones financieras externas favorables), el ajuste fiscal estructural y los avances en las condiciones de seguridad del país. El resultado que se dio en el período fue el acelerado crecimiento económico (Gráfico 10), la reducción del desempleo (Gráfico 11) y el cierre de la brecha negativa entre el producto potencial y el observado (Gráfico 4, p. 486), todo esto en un contexto de menor inflación (Gráfico 12) y recuperación de la salud del sistema financiero con una reactivación de la intermediación financiera y el canal de crédito<sup>396</sup>.

El único paréntesis en la postura holgada de la política monetaria se dio entre junio de 2002 y abril de 2003, cuando cambiaron drásticamente las condiciones de financiamiento externo a consecuencia de la crisis financiera asociada al desplome de la industria tecnológica en los Estados Unidos y el temor de los mercados ante la elección en Brasil de Lula da Silva, eventos que tuvieron efectos sobre la economía internacional. El choque externo y la depreciación nominal en alrededor del 30% comenzaron a presionar los precios de los bienes transables y de aquellos con alto componente importado, con una transmisión evidente a los precios internos y el incremento de las diferentes medidas de inflación básica. Durante el episodio la autoridad monetaria combinó como respuesta de política las alzas a la tasa de interés y las ventas de reservas internacionales a través del sistema de subastas. Pese a incrementarse las tasas de interés de intervención del Banco, estas se mantuvieron en uno de los niveles históricamente más bajos (alcanzó 0,06% en mayo de 2003), en términos reales (Informe al Congreso, marzo de 2003).

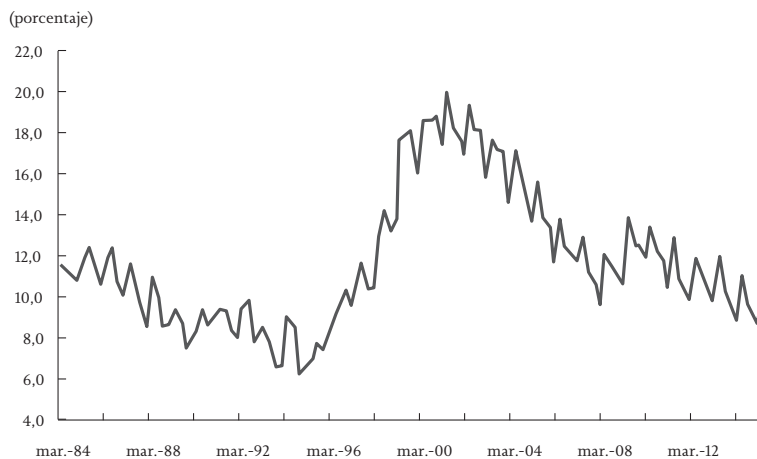
<sup>396</sup> Véase en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, junio de 2005.

**Gráfico 10**  
**Variación del PIB por componentes del gasto**



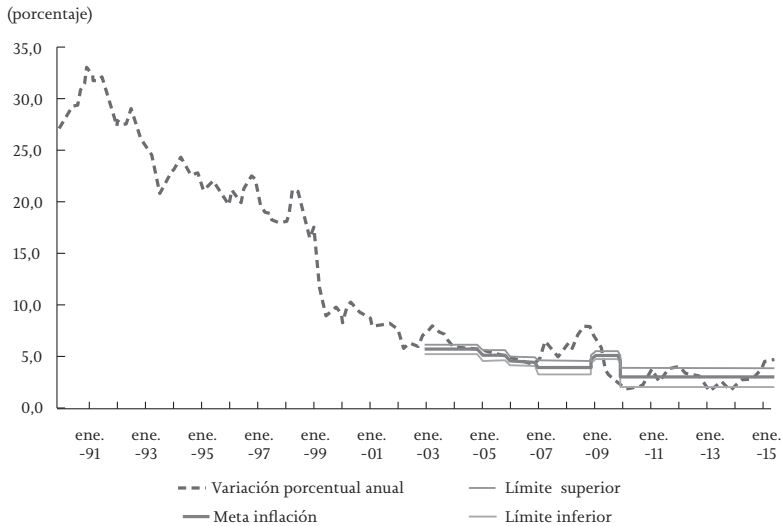
Nota: en el eje derecho se encuentra la formación bruta de capital.  
Fuente: DANE

**Gráfico 11**  
**Tasa de desempleo (siete ciudades)**



Fuente: Banco de la República.

**Gráfico 12**  
**Variación anual de la inflación mensual y rango meta**



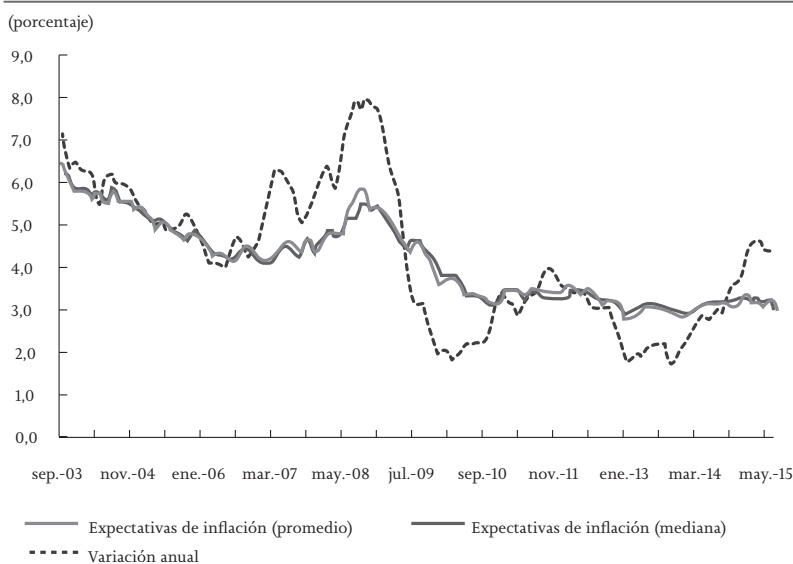
Fuente: Banco de la República.

En el período posterior a la adopción de IO, la credibilidad de la política monetaria comenzó a afianzarse, como lo muestra la medida de esa variable a partir de encuestas de opinión (Gráfico 13) y los cálculos de algunos trabajos (González y Hamann, 2011). Hasta ese momento la estrategia de IO no había logrado su objetivo: la convergencia de las expectativas de inflación hacia la meta de largo plazo, como se reflejaba en las mediciones de esa variable utilizando la información subyacente en los bonos públicos indexados y no indexados y otra evidencia recopilada por el FMI (*Informe al Congreso*, marzo de 2003, p. 23).

Hay un último punto de ese período que se debe destacar: con el tiempo la relación entre el crecimiento monetario y la inflación varió, por lo cual se produjo la inestabilidad en las estimaciones de las demandas de dinero. Esta circunstancia, acompañada por el creciente conocimiento acumulado acerca de los mecanismos de transmisión de la política monetaria y las mejoras a los instrumentos para pronosticar y simular en el largo plazo el comportamiento de diferentes variables de la economía de forma condicional a la política monetaria, llevó a que la desviación de los agregados monetarios en relación con

su línea de referencia fuera abandonada como un criterio fuerte de política monetaria. La estrategia de política monetaria fue convergiendo hacia una IO completa (Vargas, 2008).

**Gráfico 13**  
**Inflación y expectativas de inflación**



Fuente: Banco de la República.

## 5. Política monetaria y cambiaria en el auge de la economía global

Durante 2003-2007 la economía mundial vivió una fase de auge, tal vez la más importante desde la década de 1970; en el período, según la información del FMI, su tasa de crecimiento promedio fue de 5%. El dinamismo de la economía global se originó en varios factores que se complementaron: las medidas económicas expansivas de los países avanzados confluyeron a partir de 2002 y coincidieron con el rápido crecimiento de dos importantes economías emergentes:

China e India. Ese auge forma parte de un período más extenso (1985-2007), llamado por varios autores la “gran moderación”, caracterizado por una mayor estabilidad económica en muchos países desarrollados; sin olvidar, que fue precisamente en ese lapso cuando se presentó el difícil episodio de crisis en la economía colombiana que llevó al abandono del anterior régimen de política monetaria.

En el auge, el progreso de la economía global estuvo acompañado por presiones al alza de los precios en las materias primas producidas por muchas de las economías emergentes. Al mismo tiempo, los precios de los bienes manufacturados disminuyeron al desplazarse su producción hacia países con bajos costos salariales y de producción. Por otra parte, los mercados internacionales tuvieron amplia liquidez y bajas tasas de interés, como resultado de las políticas monetarias holgadas en los países desarrollados, lo cual estimuló el flujo de capitales hacia las economías emergentes.

Para Colombia la situación propicia de la economía internacional significó un aumento de sus términos de intercambio y de sus exportaciones de bienes básicos. Para el país fue muy importante, asimismo, la expansión de la economía venezolana impulsada por los altos precios del petróleo, con lo cual fue posible incrementar las exportaciones industriales y agroindustriales hacia ese mercado. Los capitales externos, por su lado, ingresaron a la economía colombiana, en buena proporción asociados a la inversión extranjera directa (IED), destinada a la financiación de sectores exportadores como carbón y petróleo.

Los excesos de capacidad instalada que todavía estaban presentes en 2003 en la economía colombiana permitieron acomodar la aceleración del crecimiento observada desde el segundo semestre de ese año. Desde el punto de vista de la política monetaria, “incluso fue posible reducir de nuevo la tasa de intervención en 125 pb, dadas las tendencias a la apreciación que se observaron en 2004 y 2005”. A finales de 2005 la tasa de interés de expansión era 6% (*Informe al Congreso*, marzo de 2007).

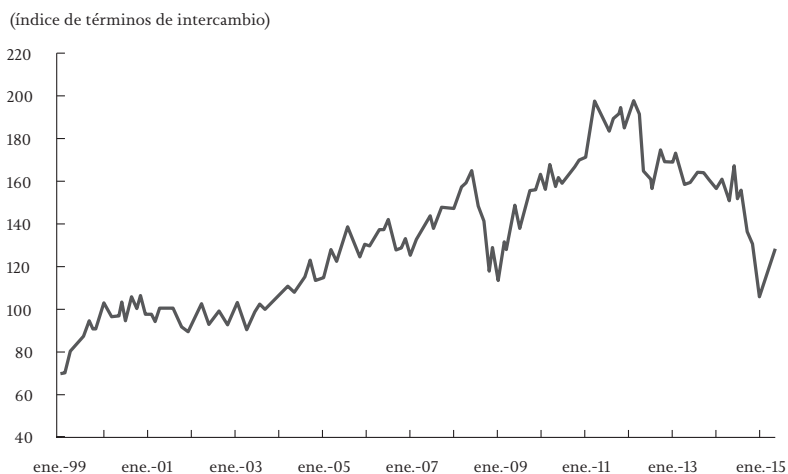
Las cifras disponibles hacia comienzos de 2006 hicieron indiscutible para la JDBR que la economía colombiana se había fortalecido y hacía frente a un choque positivo de ingreso y riqueza real. El PIB y la demanda interna, con crecimientos promedios anuales desde el segundo semestre de 2003 de 5,4% y 7,5%, en su orden, evidenciaban una actividad que se expandía a tasas muy altas para el registro histórico calculado hasta el momento (Gráfico 10, p. 492). En esas condiciones, la autoridad monetaria consideró que la economía no requería un estímulo monetario adicional y decidió cambiar la postura de su política. Posteriormente, el dinamismo de la economía, la existencia de presiones inflacionarias originadas en el cierre de la brecha de producto y la inflación internacional llevaron a que la nueva fase restrictiva de la política se mantuviera hasta noviembre de 2008. Por consecuencia, en 2006 se presentaron

seis aumentos en la tasa de interés de intervención del BR, en 2007 ocho y en febrero y julio de 2008 dos adicionales, que ubicaron la tasa en 10 %.

La política monetaria debió enfrentar dos retos más, sobre los cuales vale la pena detenerse. En primer lugar, la JDBR debió tomar en el período sus decisiones de política en una situación caracterizada por la vigorosa entrada de capitales al país, una consecuencia del auge de la economía mundial y la abundante liquidez, ya que Colombia se había convertido en un destino muy apetecido para los inversionistas internacionales, atraídos por su potencial minero-energético, las mejores condiciones de seguridad, la menor vulnerabilidad de sus finanzas públicas y el fortalecimiento de su sector financiero, una vez superadas las secuelas de la crisis al final del siglo.

La mejoría en los términos de intercambio (Gráfico 14) y la entrada de capitales en forma de inversión extranjera directa (Gráfico 7, p. 488), al tiempo que contribuyeron a la fuerte expansión de la economía, impulsaron un proceso de apreciación real del peso. El comportamiento de la tasa real de cambio se dio mediante la apreciación nominal. La evolución de la tasa de cambio fue un elemento central en las discusiones de política monetaria de la época, a medida que comenzó a incidir en los pronósticos de inflación y crecimiento que sirven para tomar decisiones acerca de tasas de interés (Gráfico 15).

**Gráfico 14**  
**Índice de términos de intercambio**



Nota: el cálculo de los términos de intercambio se realiza a partir de los datos de comercio exterior y de los índices de precios de las exportaciones e importaciones.

Fuente: Banco de la República.

Por otro lado, la postura restrictiva de la política monetaria iniciada en abril de 2006 tardaba en alcanzar el propósito de frenar el excesivo gasto agregado que se observaba en ese momento y que estaba generando presiones inflacionarias. Esto se debía en parte a la recomposición del activo de las entidades financieras desde inversiones –sobre todo títulos de tesorería (TES)– hacia cartera, en especial de consumo.

Con relación al primer punto es necesario recordar que desde que se liberó la banda cambiaria el BR había intervenido en el mercado cambiario y combinado sus intervenciones con el esquema de inflación objetivo. El propósito de la intervención, según la JDBR, era acumular reservas internacionales, reducir la volatilidad de la tasa de cambio y moderar presiones hacia la excesiva apreciación o depreciación que pudieran comprometer la competitividad de sectores productivos transables o el logro de las metas de inflación (Informe al Congreso, julio de 2007).

**Gráfico 15**  
**Tasa representativa del mercado (serie diaria)**

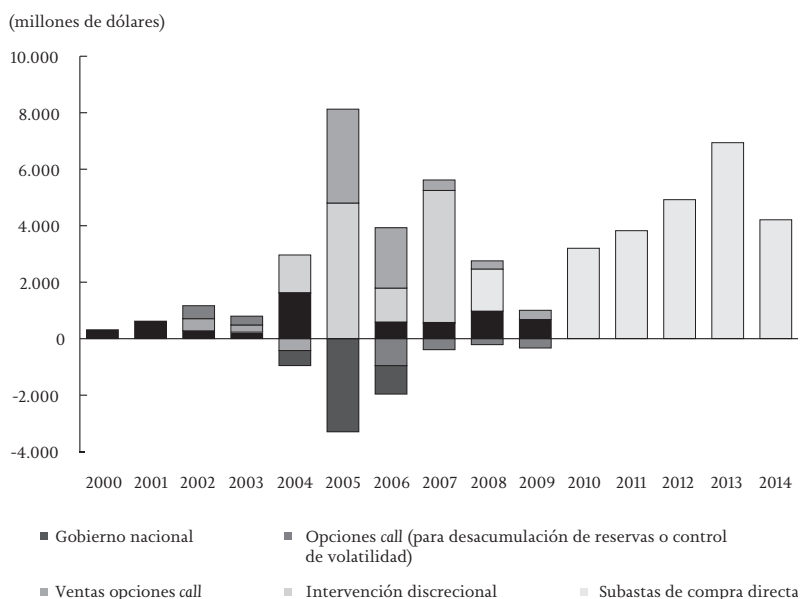


Fuente: Banco de la República.

Hasta 2004 la intervención seguía las reglas definidas a comienzos del 2000. El BR utilizó las distintas modalidades de intervención en ese período. Entre 1999 y 2002 la intervención se hizo básicamente mediante opciones put para la

acumulación de reservas. Hacia finales de 2002 y durante el primer semestre de 2003 se utilizaron opciones de desacumulación (*call*) y se activaron opciones de volatilidad *call*. En septiembre de 2004 la JDBR anunció su decisión de intervenir de forma discrecional en el mercado cambiario por un monto dado y un tiempo limitado (Gráfico 16) y luego, antes de finalizar el año, se anunció que la intervención continuaría por un monto y período indefinidos. En el Gráfico 16, que resume el monto de las intervenciones, se observa el nivel de las intervenciones en 2005. En el año 2006 la intervención se hizo en menor escala, puesto que la incertidumbre asociada con las decisiones de la FED generó una reversión de los flujos de capital que produjo una depreciación temporal; a lo largo de dicho año se activaron en repetidas ocasiones las opciones de control de volatilidad *put* y *call*. Las presiones a la apreciación resurgieron en el primer trimestre de 2007 y el BR reactivó la intervención discrecional; más adelante, en mayo, se activaron las opciones *put* para control de volatilidad (Informe al Congreso, julio de 2007).

**Gráfico 16**  
**Intervención del BR en el mercado cambiario**



Fuente: Banco de la República.

El principio que siempre guio la intervención del BR en el mercado cambiario fue el de no poner en riesgo la meta de inflación. Entre 2005 y 2006 el proceso de desinflación continuó y las metas se alcanzaron. La coherencia entre la intervención en el mercado cambiario y el esquema de IO se pudo mantener por dos razones básicas: el uso de diversos mecanismos para esterilizar la intervención y el manejo de la tasa de interés.

En el primer caso, los mecanismos de esterilización utilizados fueron: i) reducción de las operaciones repo de expansión; ii) operaciones de mercado abierto de contracción (venta de TES); iii) venta de reservas internacionales al Gobierno; iv) acumulación de depósitos del Gobierno en el banco central, y v) depósitos de contracción del sistema financiero en el Banco de la República. El manejo de tasa de interés no entró en contradicción con la intervención cambiaria.

En el *Informe al Congreso* de julio de 2007 la JDBR hace un balance de la efectividad de la intervención y su primera conclusión es que ella no ha sido siempre efectiva. Para esto define varios períodos y señala cómo la primera experiencia de intervención, que se llevó a cabo en el primer semestre de 2003, fue efectiva y estabilizó la tasa de cambio. Esa intervención se dio mediante la venta de divisas a través de opciones de desacumulación y con el propósito de reducir la fuerte tendencia de depreciación, que era un riesgo para cumplir las metas de inflación. La segunda experiencia fue la del último trimestre de 2004, que, como se dijo, fue limitada y transitoria, no pudo ser efectiva en moderar la tendencia a la depreciación. El cambio en la estrategia con la eliminación de las limitaciones de tiempo y monto, junto con la decisión casi simultánea de cerrar la ventanilla de contracción y reducir la tasa de las operaciones repo en 25 puntos básicos (pb), moderó la tendencia a la apreciación del peso. Las presiones a la apreciación disminuyeron en 2006 debido a los cambios en el entorno internacional. El resurgir de las presiones en 2007 llevó de nuevo a la intervención discrecional.

En esa última ocasión, y a pesar del importante monto de recursos destinado a la intervención entre enero y mayo de 2007 (cerca de USD 5 mil millones), no fue posible detener la tendencia de apreciación. La JDBR decidió cambiar su estrategia ante la pérdida de efectividad de la intervención discrecional y el riesgo que la intervención masiva representaba para controlar el crecimiento de los agregados monetarios, y con ello para las tasas de interés. El BR interrumpió la intervención discrecional en mayo de 2007, continuó interviniendo únicamente a través de opciones (put) de volatilidad (*Informe al Congreso*, julio de 2007).

Por otro lado, se tenía gran preocupación por el excesivo aumento en la oferta de crédito que no estaba respondiendo a los aumentos de la tasa de interés. La defectuosa transmisión de la política monetaria llevó a que entre el instrumen-

tal utilizado en ese período, caracterizado por presiones sobre la tasa de cambio y el nivel de precios, estuviera la modificación del encaje marginal; la justificación para recurrir a él radicaba en que la transmisión del efecto del aumento en las tasas de interés del BR al mercado de crédito se había dado en forma lenta y parcial, lo cual se hacía evidente por el limitado efecto sobre la tasa de interés de colocación y el dinamismo en la expansión de la cartera.

Para Vargas *et al.* (2010b) el mal funcionamiento de la transmisión de política monetaria se debió a la respuesta de mercado del sistema financiero ante el desplome en los precios de los bonos públicos domésticos, que eran una parte sustancial de sus activos. La consecuencia fue que el sistema se volcó hacia los préstamos a las firmas y los hogares. Con esa forma de actuar por parte del sistema financiero, la subida de tasas que se había iniciado en abril de 2006 tardaba en lograr su propósito de contener la demanda agregada y reducir las presiones inflacionarias; es así como, mientras las tasas de interés de política aumentaron en 2006 y en el primer trimestre de 2007, las tasas de los créditos de consumo, comercial e hipotecario disminuyeron o permanecieron estables, solo las tasas comerciales de corto plazo, las preferenciales y las de tesorería evolucionaban con las de política. Al mismo tiempo, el crédito promedio del sistema crecía a tasas muy elevadas.

En esas condiciones era urgente actuar. La Superintendencia Financiera incrementó sus requerimientos de provisiones y el BR aplicó un encaje marginal sobre las captaciones que excedieran el nivel registrado el 7 de mayo de 2007. Según la JDBR, la medida actuaba únicamente sobre el margen, es decir, no afectaba la oferta de crédito que se genera con base en las captaciones de los bancos anteriores al 7 de mayo, esto implicaba que se trataba de una medida diseñada no para recortar la oferta de crédito a la economía, sino solo para moderar su tasa de crecimiento, que de acuerdo con cifras disponibles al 30 de mayo alcanzaba el 32% anual y en algunas modalidades como el crédito de consumo llegaba al 47% anual.

Con el fin de limitar en las operaciones posibles arbitrajes con descálces cambiarios, la JDBR también decidió establecer un depósito obligatorio en pesos no remunerado por seis meses, en un monto equivalente al 40% del valor de los desembolsos de deuda externa diferentes a prefinanciación de exportaciones; se estableció un límite de apalancamiento del 500% del patrimonio técnico de los intermediarios financieros para operaciones en el mercado de derivados; en el caso de las inversiones de portafolio de capital extranjero el Ministerio de Hacienda estableció un depósito obligatorio no remunerado en moneda legal en el Banco de la República, equivalente al 40% del valor de las nuevas inversiones (*Informe al Congreso*, julio de 2007).

Un año más adelante, la JDBR cambió su estrategia de intervención por un mecanismo totalmente transparente y poco propenso a ataques, en la medida

en que no es condicional a un nivel determinado de la tasa de cambio y lo utilizaron por esa razón los bancos centrales de Israel y Chile. De esa forma, decidió intervenir diariamente con cantidades pequeñas y preanunciadas:

En junio 20 de 2008 el Emisor anunció un nuevo mecanismo de intervención en el mercado cambiario, al determinar una acumulación diaria de USD 20 m a través de subastas diarias de compra directa, que se llevarán a cabo en lo que resta del año. Por este mecanismo se comprarán USD 2.400 m entre julio y diciembre, con lo cual la compra total de divisas será cercana a USD 3.500 m en el año completo (*Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, julio de 2008, p. 76).

## **6. La inflación objetivo y la crisis financiera global**

La declaración de bancarota de Lehman Brothers el 15 de septiembre de 2008 fue el detonante de la crisis financiera global, cuyos efectos aún tienen consecuencias en todo el mundo y, sobre todo, en las economías desarrolladas. El desplome de la entidad se considera un punto de inflexión a partir del cual se agudizó la debacle. Como consecuencia, la economía mundial vivió su peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial.

La crisis comenzó a incubarse después de la llamada crisis de las *dot.com* en 2002, la cual llevó a que los Estados Unidos experimentara tasas de interés históricamente bajas, que empezaron a ascender rápido desde mediados de la década, cuando aparecieron los primeros signos de preocupación en los mercados financieros internacionales. Entre las señales que emergieron se encontraba la senda creciente de los precios de los activos, en particular, de las acciones y la vivienda (Blanchard, 2009).

La preocupación se volvió realidad cuando se inició el círculo vicioso de caída de los precios de los activos con valores de hipotecas relativamente altos, pues trajo consigo el deterioro de los balances de los bancos y las restricciones de liquidez. De acuerdo con los informes del FMI, el crédito interbancario internacional descendió de USD 500 miles de millones en 2007 a cerca de USD 100 miles de millones en 2008, esta fuerte restricción del crédito se manifestó de inmediato en un aumento de su costo interbancario y de los *spreads* de las deudas tanto en las economías avanzadas como en las emergentes.

En un primer momento la crisis se propagó a lo largo de la economía estadounidense, pero luego aparecieron los efectos de su contagio en las economías europeas, y en 2009 la crisis se había transformado en un fenómeno global. De acuerdo con el FMI, en ese año la contracción del PIB mundial fue de 0,6%. Ahora bien, pese a que la disminución del crecimiento fue generalizada, la de las economías emergentes fue relativamente menor.

El choque negativo en los Estados Unidos se transmitió pronto a los países emergentes mediante caídas en el precio de las acciones y los términos de intercambio que con el tiempo llevó a una disminución fuerte y rápida de las exportaciones y el crecimiento. De acuerdo con el índice de *commodities* de Bloomberg, los precios de dichos bienes cayeron 36 % entre 2007 y 2008, mientras que el valor de las exportaciones para los países emergentes y en desarrollo descendieron de USD 6,1 billones en 2008 a USD 4,6 billones en 2009, es decir, una caída del 25 %, de acuerdo con informes del FMI.

Al final el impacto de la crisis sobre las economías emergentes fue desigual y dependió de muchos factores, en especial el grado de integración financiera y real de cada país con el resto del mundo, el estado de los fundamentos macroeconómicos y las respuestas (*ex ante* y *ex post*) de política en cada país.

La economía colombiana, al estallar la crisis, tenía unos fundamentos relativamente sólidos pese al surgimiento de presiones inflacionarias y la desaceleración del crecimiento. Esa solidez fue el resultado de condiciones internas particulares y el accionar temprano de las políticas económicas que buscaron corregir las vulnerabilidades macroeconómicas del país que empezaron a aparecer hacia 2006.

La política monetaria, en particular, ante el surgimiento en 2006 de presiones inflacionarias originadas en parte por el elevado nivel de los precios internacionales del petróleo, otras materias primas y alimentos, así como por el dinamismo de la demanda interna, había reaccionado con presteza frente a la evidencia de un efecto al alza sobre las expectativas de inflación. De esa forma, la tasa de política aumentó 400 pb entre mayo de 2006 y julio de 2008, en la antesala del estallido de la crisis. Asimismo, y como se mencionó, el aumento a la tasa de interés de política fue complementado con mayores requerimientos de encaje y el restablecimiento del encaje al endeudamiento externo por parte del Banco de la República en mayo de 2007, junto con controles al ingreso de capitales de portafolio por parte del Ministerio de Hacienda (implementados desde diciembre de 2004).

Existían, por otra parte, avances en la regulación del sistema financiero que se habían implementado en la crisis de fin de siglo y resultaron determinantes ante el nuevo choque. Esos desarrollos regulatorios fueron una respuesta a la preocupación de las autoridades económicas y del público en general ante una eventual repetición de la crisis citada, temor que había calado hondo en los diversos agentes por las repercusiones que esta tuvo sobre la economía; entre ellos se encontraban mejorar el régimen de provisiones de cartera por parte de la Superintendencia Bancaria y fortalecer la supervisión y creación de un esquema de provisiones anticíclicas. Más adelante la Superintendencia Financiera dio un paso importante para inducir un mejor manejo del riesgo por parte de las entidades financieras con la introducción de los modelos

de referencia por tipo de crédito; el BR, por su parte, creó un departamento especializado que realiza análisis permanentes de la estabilidad del sistema financiero y estudia posibles amenazas provenientes del sector externo o del comportamiento del sistema financiero local (Zárate et. al., 2012).

La mejoría de la situación fiscal a lo largo de la década, explicada por las reformas tributarias, los mayores ingresos petroleros, el ciclo económico positivo y la apreciación del peso, también permitieron mejorar la estabilidad proveniente de esta fuente (la deuda bruta del Gobierno central disminuyó de 46 % del PIB a 36 % entre 2003 y 2008 (Gráfico 6, p. 488).

Al comenzar 2008 la economía finalizaba un ciclo expansivo que se había prolongado durante seis años. El pico de crecimiento se había alcanzado en 2007, con una tasa de expansión anual del producto de 7,5 %, mientras que en 2008 descendió 2,5 %, exhibiendo un cambio de tendencia pronunciado. La situación ese año en Colombia fue la siguiente: la economía presentó una rápida desaceleración y la inflación continuó la senda ascendente hasta alcanzar 7,67 %, con lo cual superó por segundo año consecutivo el techo del rango meta.

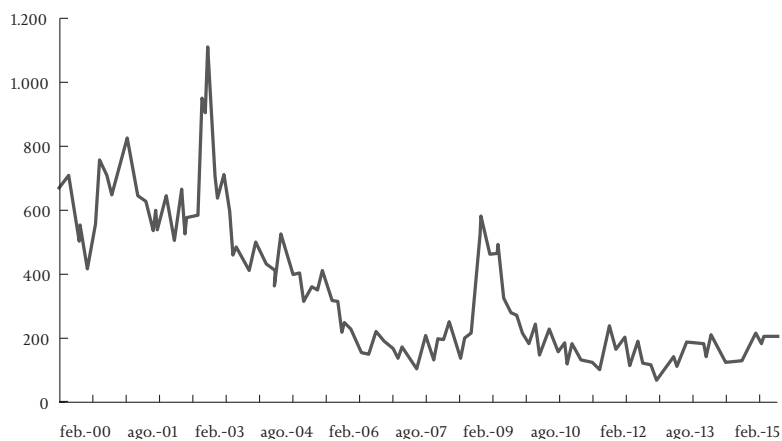
La principal consecuencia del estallido de la crisis sobre la economía colombiana fue la profundización de la desaceleración, que desde 2008 registraba su crecimiento. La crisis se manifestó mediante la caída de los términos de intercambio (véase el Gráfico 14, p. 496) y la confianza de los agentes, sin afectar en modo significativo la salud del sistema financiero o los flujos de capital. En efecto, como resultado de la crisis disminuyó el crecimiento trimestral anualizado del PIB de 7,5 % a 0,2 % entre diciembre de 2007 y 2008, al igual que aumentó el riesgo país (152 % entre abril de 2008 y febrero de 2009). Los flujos netos de capitales, aunque disminuyeron 34 % entre 2008 y 2009, se recuperaron rápido y crecieron 88 % entre 2009 y 2010.

La desaceleración del crecimiento no se debió tan solo al impacto de la crisis global, también fueron importantes varios factores internos: i) el desplome de la confianza de los hogares y las firmas, ii) el debilitamiento de la demanda agregada asociado al primer factor mencionado, al aumento sostenido de las tasas de interés y una drástica caída de las exportaciones a Venezuela; iii) el efecto negativo de la elevada inflación sobre el ingreso real de los hogares que afectó el consumo, alteró los costos de producción y golpeó negativamente a la oferta agregada; iv) la reducción de la inversión y del gasto público a nivel local, fenómeno que también restó dinamismo a la demanda interna, y v) los diversos paros y huelgas difíciles de prever que se presentaron, sobre todo, en el segundo semestre y también disminuyeron el crecimiento.

Al precipitarse la caída de Lehman Brothers el riesgo soberano de Colombia aumentó, así como la cotización del peso (gráficos 15, p. 497, y 17, p. 504), algo que también se dio en otras economías de la región. En contraste, había

elementos favorables para Colombia desde el punto de vista de regulación y macroeconómico, los cuales permitieron que la política monetaria actuara con prontitud de manera contracíclica.

**Gráfico 17**  
**Indicador de riesgo país (Emerging Markets Bonds Index - EMBI)**



Fuente: JP Morgan Chase.

En efecto, la reacción descrita de la política monetaria fue posible gracias a las acciones tomadas en la parte alta del ciclo económico. Con el aumento de las tasas de interés y el encaje se evitó un crecimiento insostenible del gasto y del endeudamiento y se preservó la credibilidad de la política monetaria. Al establecer los controles de capital y la acumulación de reservas internacionales, sin fijar la tasa de cambio, se conformó un ‘colchón’ de liquidez externa y se evitó la toma excesiva de riesgo cambiario. Regular la posición propia y crear la posición bruta de apalancamiento había llevado a un casi inexistente descalce cambiario y de plazos de los intermediarios del mercado financiero. Por su parte, la flexibilidad cambiaria evitó que se presentara el descalce en el sector real, el cual además comenzó a utilizar en alguna medida las coberturas contra el riesgo cambiario. A su vez, la restricción de su posición neta de activos en moneda extranjera llevó a una reducida exposición del mercado financiero local a los activos externos en problemas.

Por otro lado, como los desajustes cambiarios no eran muy grandes y las expectativas de inflación permanecían parcialmente ancladas, a pesar de los choques de oferta, la flexibilidad cambiaria tuvo un papel crucial en evitar la adopción de políticas monetarias procíclicas, amortiguar los choques que afectaban la balanza de pagos –términos de intercambio, demanda por nuestras exportaciones y remesas de trabajadores– y controlar las presiones en la demanda de dólares<sup>397</sup>.

La política fiscal también amortiguó el impacto de la crisis mundial, aunque debió condicionarse a la reducción de los ingresos del Gobierno como consecuencia de desacelerarse la economía. El Gobierno tomó la decisión de mantener inalterado el nivel del gasto programado en el plan financiero de ese año. La política fiscal contracíclica fue posible gracias al acceso a recursos externos y a una posición fiscal inicial sostenible con reducido déficit y una deuda que se había venido aminorando desde el comienzo de la década; en esas condiciones se pudo financiar el creciente déficit sin afectar la sostenibilidad fiscal.

Así entonces, como respuesta al choque externo en diciembre de 2008 la JDBR realizó un cambio en la postura de la política monetaria al iniciar una fase de reducción a la tasa de interés de referencia; ese mes el interés de repos a un día se redujo en 50 pb y se fijó en 9,5%. Entre enero y noviembre de 2009 hubo reducciones secuenciales de 600 pb; así, se pasó de una tasa de 9,5% a una de 3,5%. El ritmo de descenso en la tasa de interés de referencia fue más acelerado en la primera mitad de 2009 (500 pb), período en que el PIB registraba caídas anuales y la inflación disminuía de manera consecutiva y más de lo esperado; en la segunda mitad del año se redujo la tasa de interés de referencia 100 pb (*Informe de la Junta directiva al Congreso de la República*, marzo de 2010).

En medio de la crisis en el segundo semestre de 2008 también se tomaron otras medidas: algunos controles de capital fueron desactivados, el encaje ordinario promedio se redujo 1%, la meta de inflación fue definida 1% por encima de la del año anterior.

Hasta el año 2009 el financiamiento externo, si bien se había encarecido, continuaba disponible; sin embargo, ante la posibilidad de un cambio de esa situación con eventuales efectos de gran magnitud sobre la economía colombiana, las autoridades económicas consideraron prudente contar con recursos externos adicionales a los disponibles y decidieron solicitar acceso a la línea

<sup>397</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, junio de 2009.

de crédito flexible del FMI<sup>398</sup>. La aprobación de esa solicitud en mayo de ese año fue una señal muy importante para los mercados en relación con la fortaleza de la economía colombiana. El monto contingente aprobado fue de USD 10.500 millones, con plazo de un año y renovable. La señal era bastante buena porque esa línea se creó para apoyar a aquellos países cuyos fundamentales económicos e implementación de políticas fueran sólidos pero requerían un mecanismo de seguro para enfrentar una eventual profundización o extensión de la crisis internacional.

Para la autoridad monetaria la recuperación económica que se avizoraba iba a ser lenta, con una débil demanda interna y externa, afectada por el cierre del comercio con Venezuela, el deterioro general de la economía global y menores presiones inflacionarias. En esas condiciones, en octubre de 2009 la JDBR tomó la decisión de fijar la meta de inflación para 2010 en la de largo plazo entre 2% y 4%, con 3% como meta puntual para efectos legales. En su comunicado la JDBR expresó que las condiciones de la economía permitirían que en lo sucesivo la inflación se situara en ese rango. En materia de liquidez, también dispuso que la mayor parte de la expansión monetaria de fin de 2009 se hiciera mediante la compra de dólares o TES por un monto de tres billones de pesos<sup>399</sup>. Asimismo, el 26 de febrero de 2010 la JDBR decidió reanudar la acumulación de reservas internacionales y el 3 de marzo se informó que se efectuarían compras diarias de USD 20 millones mediante subastas competitivas a lo largo del semestre.

En esas condiciones la economía resistió relativamente bien el impacto externo y después de tocar fondo el crecimiento en diciembre de 2008 se inició una senda continua y rápida de recuperación que se mantuvo hasta el final de 2011. Cabe destacar que en 2009, aun con el colapso de la demanda global y el choque particular de Venezuela, la economía creció 1,7%, mientras que las grandes economías de la región lo hicieron a tasas negativas. En la fase expansiva se observan algunas características que, en general, coinciden con las observadas en otras economías emergentes. Se registró una abundante entrada de capitales, la cual ocasionó una apreciación real del peso que abarató las importaciones y encareció las exportaciones (el peso se apreció 21% entre febrero de 2009 y marzo de 2010). Los flujos brutos de capitales en 2010 se repartieron así: 34% de IED, 17% de portafolio –títulos de deuda, acciones y

<sup>398</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, abril de 2009: “La República de Colombia solicitó al Fondo Monetario Internacional (FMI) el acceso a una línea de financiamiento contingente por aproximadamente USD 10.400 millones con plazo de un año”. Aunque con otros montos el crédito fue renovado en los años siguientes; la última renovación durante dos años por un monto de USD 5.450 millones fue hecha el 17 de junio de 2015.

<sup>399</sup> Véase *Revista del Banco de la República*, nota editorial, abril de 2009, p. 49.

otros— y 49 % del resto (préstamos a corto y largo plazos, crédito comercial y otros flujos); la abundancia de capitales acompañó un auge del consumo y la inversión y produjo, por medio de la intervención del Banco de la República en el mercado cambiario, una acumulación de reservas internacionales por valor de USD 4.400 millones entre 2008 y 2010.

## **7. Liquidez internacional y elevados precios de los bienes básicos**

Para una parte de las economías emergentes, entre las cuales se encontraba Colombia, los efectos de la crisis fueron relativamente moderados gracias a condiciones macroeconómicas favorables y pronto comenzaron a recuperar sus tasas de crecimiento previas a ese evento. Para entonces se empezaron a conjugar dos elementos que dieron impulso al crecimiento de aquellas economías que, como la colombiana, tenían buenas perspectivas y una menor percepción de riesgo: elevados precios de las materias primas y fuertes entradas de capital en un contexto de abundante liquidez internacional.

Antes de la crisis la demanda china por materias primas había impulsado al alza los precios de ese grupo de bienes, que volvieron a aumentar sus cotizaciones una vez dicha economía recobró el impulso perdido en ese episodio, con lo cual el llamado ‘superciclo’ de los bienes básicos continuó. Como afirman algunos autores (Cesa-Bianchi *et al.*, 2011), la relación comercial y económica de China con el resto del mundo y en particular con América Latina se había modificado de forma sustancial en el momento de la crisis. Así, se argumenta que China podía afectar el ciclo de negocios de América Latina (LAC5), no solo por su relación comercial directa con la región vía un aumento en los términos de intercambio, sino también indirectamente por medio de su influencia creciente en los socios tradicionales de la región.

La holgura en la liquidez internacional, por otro lado, tuvo su origen en la política monetaria expansiva de los Estados Unidos y otras economías desarrolladas en respuesta a la crisis financiera internacional de 2008-2009. El estallido de la crisis había llevado a que esas economías implementaran políticas monetarias convencionales y no convencionales. Las medidas se pueden clasificar en cuatro grupos: i) períodos prolongados con bajas tasas de interés, algunas veces combinados con anuncios hacia delante sobre la duración de dicha postura; ii) flexibilización cuantitativa (*quantitative easing*, QE), que consistió en compras directas en el mercado de bonos del Gobierno con el fin de reducir los niveles de rendimiento o los *spread* a plazos cuando la tasa de política se acercaba a cero; iii) flexibilización indirecta del crédito (ICE), por medio de la cual los bancos centrales proveían liquidez de largo plazo a los

bancos con el objetivo de reactivar su oferta de crédito, y iv) flexibilización directa de crédito, que se tradujo en una intervención de los bancos centrales en el mercado de crédito por medio de la compra de bonos corporativos o de activos financieros respaldados con hipotecas con el fin de reducir las tasas de interés en el mercado secundario mediante aumentos de la liquidez del sistema.

El objetivo perseguido por parte de las autoridades de las economías avanzadas fue proveer soporte a la demanda agregada y al mercado financiero y de capitales. Como afirma el FMI (2013), las políticas permitieron rebalancear los portafolios de los inversionistas privados hacia los activos riesgosos, como se pretendía. Esa medida permitió que funcionaran los mercados financieros en esos países, al tiempo que redujo los costos de financiamiento a largo plazo; sin embargo, su uso prolongado generó vulnerabilidad asociada a los efectos colaterales negativos que traen consigo políticas de ese tipo y gran sensibilidad con relación a los aumentos de las tasas de interés.

Para las economías emergentes el principal resultado fue el incremento de los flujos de capital, con el consiguiente aumento de las vulnerabilidades internas. La amplia liquidez internacional y las tasas de interés en niveles históricamente bajos en las economías avanzadas estimularon los flujos de capital hacia las emergentes, redujeron la percepción de riesgo, acentuaron la dinámica del crédito, presionaron al alza los precios de los activos reales y financieros y agudizaron la apreciación de las monedas de estas economías.

En estas condiciones se consolidó una combinación de precios altos de los bienes básicos, bajas tasas de interés y abundante liquidez internacional que impulsaron el crecimiento de los mercados emergentes. La economía global pudo beneficiarse del crecimiento de las economías emergentes y compensar parcialmente la lenta recuperación de los Estados Unidos y el deterioro de la economía de la zona euro, sumida en una profunda crisis desde mayo de 2010, afectada por la menor confianza en la sostenibilidad fiscal, las políticas adoptadas para abordar la crisis griega y las perspectivas negativas de crecimiento.

Ese fue el contexto externo en el que la economía colombiana, tras su recuperación de los efectos de la crisis global, pudo alcanzar entre 2010 y 2014 una tasa promedio de crecimiento de 4,8%, una de las más altas en su historia reciente. La tasa de desempleo nacional, por su parte, se redujo continuamente hasta alcanzar el 9%. La inflación en el período se mantuvo dentro del rango meta de 2%-4% y se acercó al techo de este último solo en dos episodios (2012 y 2014), en los cuales coincidieron una dinámica importante de la demanda interna con reducción de los excesos de capacidad instalada y una depreciación del peso.

Para Colombia fue muy importante el incremento en los términos de intercambio que se dio como resultado del elevado precio del petróleo (un promedio

en el período de USD 110 por barril para la referencia Brent). Ese desempeño representó un incremento en el ingreso nacional y un fortalecimiento de las finanzas estatales. En esas condiciones hubo un gran dinamismo de la demanda interna impulsada por el consumo y la inversión privada y pública. Los beneficios de la bonanza petrolera fueron aprovechados por el Gobierno para sus programas sociales y de infraestructura, y por los hogares para invertir en vivienda y aumentar su consumo, en especial de bienes durables.

En el período la política monetaria fue expansiva cuando la economía lo requirió, pero también retiró su estímulo cuando el dinamismo de la demanda interna hizo surgir presiones inflacionarias. En 2011 la JDBR decidió cambiar progresivamente la postura de la política monetaria hacia un terreno menos expansivo cuando la información disponible señaló un ritmo de crecimiento elevado de la economía asociado a grandes entradas de capital y mejora en los términos de intercambio. De esa forma, en febrero de 2011 se inició una secuencia de aumentos graduales que llevó en un año la tasa de referencia de 3% a 5,25% (*Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, marzo de 2012).

En los años siguientes aumentó la incertidumbre en la economía mundial por las dificultades de la zona del euro para recuperarse. La situación llevó a un debilitamiento de la demanda mundial, a una caída en los precios de los bienes básicos y a menores términos de intercambio. En Colombia la demanda interna se desaceleró durante el segundo semestre de 2012, al tiempo que se redujeron las presiones de costos, asimismo, las disminuciones o pocos ajustes de los precios internacionales crearon las condiciones propicias para reducir la tasa de inflación. En consecuencia, a partir de julio de ese año la JDBR cambió su postura monetaria y redujo la tasa de interés de intervención 25 pb en cuatro oportunidades hasta finales de año (100 pb en total), situándola en 4,25%.

La inflación había alcanzado desde junio de 2009 un registro (3,81%) que estaba dentro de su rango meta de largo plazo (2%-4%) e incluso durante algunos meses alcanzó a estar por debajo del límite inferior de este (marzo y abril de 2010). En esas condiciones la JDBR adoptó como objetivo definitivo el rango meta de largo plazo para la inflación. Desde el segundo trimestre de 2010 en adelante la inflación fluctuó alrededor de 3% y en el primer trimestre de 2013 otra vez se ubicó por debajo del límite inferior del rango meta. Se mantuvo cerca del valor central hasta febrero de 2015, cuando superó el límite superior del rango meta.

De esa forma, en el comienzo de 2013 el diagnóstico señaló que no existían presiones inflacionarias y que el crecimiento de la economía se mantenía por debajo de su capacidad potencial, con lo cual era posible ofrecerle un estímulo mediante una baja tasa de interés de política. La JDBR en un año redujo la tasa de política hasta 3,25% y la mantuvo en ese nivel durante trece meses, de marzo de 2013 hasta marzo de 2014.

## 7.1 Cambios en la política cambiaria

Como ya se mencionó, desde que se implementó el régimen de tasa de cambio flexible el BR participó en el mercado cambiario con intervenciones esterilizadas, sin pretender fijar o alcanzar algún nivel específico de la tasa de cambio. Las principales razones de dichas intervenciones fueron: i) incrementar el nivel de reservas internacionales para reducir la vulnerabilidad externa y mejorar las condiciones de acceso al crédito externo; ii) mitigar movimientos de la tasa de cambio que no atendieran con claridad al comportamiento de los fundamentos de corto plazo del mercado cambiario; iii) moderar la volatilidad excesiva de la tasa de cambio alrededor de su tendencia; iv) garantizar la liquidez necesaria en moneda extranjera.

Entre finales de 2004 y 2007 la intervención en el mercado cambiario fue discrecional y a partir de junio de 2008 se hizo con subastas competitivas de compras de divisas por montos fijos diarios. En medio de una coyuntura de debilitamiento del dólar en el mundo, incertidumbre derivada por la situación de la economía global y un alto diferencial de tasas de interés, la JDBR tomó la decisión de intervenir mediante subastas de compras diarias por USD 20 millones. El mecanismo de intervención diaria por montos fijos era el de subastas holandesas y se anunciaba con antelación el monto mínimo y el período de la intervención. La subasta se realizaba en cualquier momento del día, los agentes enviaban su oferta y el BR otorgaba el cupo a la tasa de corte de la subasta.

Esta fue la forma como el BR intervino en el mercado cambiario desde entonces, aunque luego se dieron varias interrupciones ante los cambios en la situación de la economía global que afectaron los ingresos de capitales al país. De hecho, la intervención cambiaria fue suspendida a partir del 9 de octubre de 2008 debido a la gran volatilidad de la tasa de cambio y a la incertidumbre por la crisis financiera internacional. En marzo de 2010 el BR reanudó la compra de reservas mediante subastas de compras diarias por USD 20 millones, debido a indicios de desalineamiento de la tasa de cambio, y anunció que se realizarían hasta junio de ese año. El 15 de septiembre de 2010 el Emisor reinició el programa de acumulación de reservas y anunció que realizaría subastas de compra diarias de por lo menos USD 20 millones mínimo durante cuatro meses (hasta el 14 de enero de 2011). El 29 de octubre el Banco extendió el programa hasta al menos el 15 de marzo de 2011 y el Gobierno anunció una serie de medidas cambiarias y fiscales implementadas con el objetivo de atenuar la tendencia revaluacionista del peso. El 25 de febrero de 2011 el Emisor prolongó la acumulación de reservas hasta por lo menos el 17 de junio de 2011 (véase el Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República de marzo de 2011).

A partir del 6 de febrero de 2012 la JDBR decidió aumentar el nivel de reservas internacionales, con compras diarias de por lo menos USD 20 millones a través del sistema de subastas competitivas por al menos tres meses consecutivos, contados a partir de esa fecha. Después de varias interrupciones y modificaciones, ese programa de compra de reservas fue suspendido el 19 de diciembre de 2014 teniendo en cuenta los niveles alcanzados en varios indicadores de cobertura de riesgo de liquidez externa, así como los cambios en las condiciones del mercado cambiario.

La idea al utilizar este mecanismo era afectar la oferta de divisas de la economía sin competir con las posiciones de agentes especuladores y sin dar una señal de tasa de cambio objetivo. Esto ocurre porque el monto de la intervención es el mismo sin tener en cuenta el nivel de la tasa de cambio. El hecho de no dar esa señal es crucial, porque la credibilidad en la estrategia de meta de inflación se puede comprometer si los agentes perciben que hay una disyuntiva entre el objetivo de inflación y el hipotético objetivo de tasa de cambio. Por otro lado, si los agentes del mercado avizoran que la meta hipotética de tasa de cambio no es alcanzable pueden producirse entradas de capital adicionales que vuelven inefectiva la intervención y generan una volatilidad muy costosa si el banco central reacciona incrementando la intervención.

Ahora bien, frente a la dificultad reconocida en la práctica y la literatura teórica para establecer niveles óptimos de reservas, con posterioridad a la crisis financiera el BR ha seguido un enfoque pragmático en el que se acumulan reservas para mantener la estabilidad de un conjunto de indicadores: razón reservas con M3, amortizaciones de la deuda a corto plazo, amortizaciones de la deuda a corto plazo más balance de la cuenta corriente, importaciones y PIB<sup>400</sup> (Vargas et al., 2013).

## 7.2 Renacen las presiones inflacionarias

Durante el primer semestre de 2014 para la JDBR los indicadores macroeconómicos sobre el desempeño de la economía estaban señalando la conveniencia de iniciar una reducción del estímulo monetario. Estos mostraban que la actividad económica crecía a buen ritmo, lo cual significaba que los excesos de capacidad existentes en 2013 disminuían. Asimismo, la tasa de desempleo seguía descendiendo, lo que a su vez aumentaba la confianza de los consumidores e impulsaba el consumo de los hogares. Otra señal de buena dinámica

<sup>400</sup> Para el cálculo de los indicadores se extrae el componente cíclico de la serie y se hace la medición con el componente tendencial.

en la economía fue el repunte, hacia finales de marzo, del crecimiento de crédito bancario.

La inflación comenzó a ascender y a converger rápidamente hacia el 3%. Las presiones alcistas se concentraron sobre todo en los alimentos y los regulados, cuyos precios comenzaban a normalizarse luego de los bajos niveles registrados en 2013. También, se observó un ligero aumento en la canasta de transables, relacionado con la depreciación acumulada del tipo de cambio durante este período. En esa lógica, las expectativas de inflación para 2014 poco a poco fueron revisadas al alza, ubicándose alrededor del 3%. Como resultado de la tendencia creciente de la inflación y la revisión al alza de sus expectativas, las tasas de interés reales descendieron hasta niveles históricamente bajos.

En ese contexto, la JDBR consideró prudente iniciar desde abril de 2014 una progresiva reducción del estímulo monetario, con lo cual las sucesivas alzas llevaron en agosto a una tasa de interés de intervención del 4,5%. En sus comunicados la Junta subrayó que un ajuste gradual y oportuno de la tasa de política como el que se estaba llevando a cabo reducía la necesidad de ajustes bruscos en el futuro y aseguraba la estabilidad macroeconómica.

## **8. La fragilidad del crecimiento mundial. La política monetaria en la encrucijada**

En octubre de 2014 la Reserva Federal (Fed) decidió en firme abandonar la política monetaria no convencional que hasta ese momento había realizado; esto se unió al fin del llamado ‘superciclo’ de los bienes básicos como consecuencia de desacelerarse el crecimiento de la economía china. En esas nuevas circunstancias aumentó la volatilidad en los mercados internacionales y comenzó a resentirse el crecimiento de las economías emergentes, ante la disminución de la liquidez internacional y el aumento del riesgo. De esa forma se hizo real a plenitud una situación que había sido anticipada en el episodio de mayo-junio de 2013 cuando el anuncio del final próximo de la compra masiva de activos por parte de la Fed provocó reacciones negativas en cadena en las economías emergentes.

Pero, aunque la decisión de la Fed se produjo como respuesta a las buenas señales que estaba generando la economía estadounidense, un año después, cuando se cumplen ocho de iniciarse la crisis financiera que llevó al mundo a la recesión, se observa una recuperación débil de esa economía. En Europa tampoco se han producido buenas noticias y, en el momento de terminar este artículo, las dos principales economías de la región –Alemania y Francia– muestran tasas de crecimiento reducidas.

De esa forma, la economía mundial continúa en un estado de fragilidad notorio y todavía no es claro el final definitivo de la crisis. Hoy en día no existe tampoco la tracción de las economías emergentes que habían impulsado la economía global en el peor momento de la crisis y amortiguado sus efectos. De hecho, las economías de mayor tamaño dentro de ese grupo enfrentan serias dificultades. La economía china, aunque no ha tenido un aterrizaje brutal, no crece a las tasas de más de dos dígitos observadas en la década anterior, e incluso ha tenido un desempeño peor al esperado; la economía brasilera cerró el 2015, según las previsiones del FMI, con una tasa de crecimiento negativa después de registrar una positiva pero cercana a cero en 2014; algo parecido se espera para la economía rusa en 2015, que el año anterior creció a una tasa de 0,6 %<sup>401</sup>.

Ante la nueva información el Banco Mundial redujo en junio su pronóstico de crecimiento para la economía global en 2015 a una tasa de 2,8 %, cuando en enero era de 3 %, algo que ya había llevado a cabo el FMI en su revisión de abril del World Economic Outlook (WEO), cuando redujo su pronóstico de 3,8 % a 3,4 %<sup>402</sup>. La situación puede empeorar dado que sobre la economía global pende como una espada de Damocles el efecto esperado del aumento en las tasas de política ya anunciado pero no realizado por la Fed. Persisten los riesgos de contagio financiero asociados a la elevada volatilidad de los mercados combinada con la depreciación de algunas monedas, esto podría afectar a empresas endeudadas en dólares y provocar o amplificar las salidas de capital.

En ese contexto de desaceleración de la actividad global, la fase descendente de la actividad productiva colombiana se profundizó desde el pico de crecimiento observado en el primer trimestre de 2014. La economía en ese período conservaba el impulso que provenía de la amplia liquidez internacional, la elevada demanda por los activos colombianos, el buen desempeño del mercado laboral y los efectos de las políticas fiscal y monetaria expansiva del 2013; en estas condiciones, la demanda interna creció a una tasa elevada. El arrastre de esos factores comenzó a desvanecerse a lo largo del año 2014 a medida que se desplomó el precio de los bienes básicos exportados por Colombia.

Para la economía colombiana las modificaciones del entorno internacional constituyen un desafío importante en el mediano plazo. El desplome del precio del petróleo, en particular, afecta la economía de diversas formas. El primer efecto es un deterioro de los términos de intercambio y una reducción del ingreso nacional. También representa una caída en la inversión extranjera directa dirigida al sector petrolero ante el poco atractivo que tiene hoy esa actividad

<sup>401</sup> World Economic Outlook (WEO) - FMI (2015).

<sup>402</sup> World Economic Outlook (WEO) - FMI (2015).

y, asimismo, tiene consecuencias sobre la demanda de nuestras exportaciones por parte de nuestros vecinos productores de petróleo. Esto sucede al tiempo con condiciones financieras más difíciles, con un aumento del riesgo país, que pueden enrarecerse aún más cuando la Reserva Federal aumente su tasa de política para completar el ciclo de normalización de la política monetaria<sup>403</sup>.

Ante cambios persistentes en el entorno internacional la economía debe ajustarse a fin de garantizar la estabilidad externa, nominal y financiera de la economía. Es esencial comprender adecuadamente la magnitud y características del choque y actuar en consecuencia<sup>404</sup>. Un paso importante en esa dirección es que en el marco fiscal de mediano plazo 2016-2022 el Gobierno haya moderado sus expectativas y definido en consecuencia nuevas proyecciones del déficit fiscal y un menor crecimiento económico en 2015.

En la estrategia de IO una situación como la que está atravesando la economía colombiana lleva a que la definición de la postura de la política monetaria tenga en cuenta el ajuste requerido para la demanda doméstica ante la caída del ingreso y la evidencia acerca de si las expectativas de inflación y la inflación misma están atadas a la meta de largo plazo.

En ese sentido, la percepción de la JDBR frente al aumento de la inflación presentada en el *Informe al Congreso* de marzo de 2015 y ratificada en las minutas que recogen sus discusiones y comunican al público el contexto de las decisiones, es que se trata de presiones inflacionarias transitorias que deberían reducirse a lo largo de 2015. En la minuta correspondiente a la reunión de política de mayo los miembros de la Junta:

[...] coincidieron en que la reducción de los términos de intercambio tiene un componente permanente que afecta negativamente el ingreso nacional, por lo que la demanda interna debe ajustarse. Este proceso de ajuste a las nuevas condiciones externas se está dando de manera ordenada.

Los miembros de la Junta concuerdan en ese momento en que la desaceleración del gasto agregado impedirá que se presenten presiones inflacionarias por excesos de demanda y que las expectativas de inflación de mediano plazo estén ancladas en niveles coherentes con la meta. El anclaje de las expectativas y la inexistencia de excesos de demanda son elementos fundamentales para que la inflación converja a la meta en el horizonte de política. Coinciden

<sup>403</sup> Véase el discurso “Colombia: Strong Policy Framework, Resilience and Growth Under New External Conditions”, del gerente José Darío Uribe, en Nueva York, el 11 de mayo de 2015.

<sup>404</sup> Un esfuerzo en esa dirección es el trabajo de Hamann et. al., (2015).

también en que, de presentarse fenómenos que pongan en riesgo el cumplimiento de la meta de inflación en el horizonte de política, “la autoridad monetaria deberá reaccionar para conjurar dicho riesgo”.

En general, ese fue el tono de la discusión que llevó a que la JDDBR mantuviera inalterada desde septiembre de 2014 la tasa de intervención en 4,5 %. En la reunión del 25 de septiembre de 2015 la JDDBR cambió la postura de la política monetaria tras un año de estabilidad y ante nueva información. La decisión de incrementar la tasa de intervención hasta 4,75 % se tomó de manera unánime. Para la JDDBR, “el riesgo de un aumento duradero de la inflación y de un desanclaje de las expectativas de inflación se incrementó, mientras que el riesgo de una desaceleración excesiva de la actividad económica no ha presentado un cambio notorio”<sup>405</sup>.

## **9. Los logros de la estrategia de inflación objetivo**

### **9.1 La discusión internacional**

Es conveniente, antes de mostrar el desempeño económico de Colombia con la utilización de IO, dar una mirada a la discusión actual sobre esta estrategia de política monetaria. Ese proceder dará contexto a los resultados de los ejercicios llevados a cabo para las principales variables macroeconómicas colombianas.

El primer aspecto que debe recordarse es que desde la introducción de la IO en Nueva Zelanda en 1989, su uso se ha extendido por todo el mundo, convirtiéndose en la estrategia de política dominante. Aunque no había un consenso sobre las bondades de su utilización, su rápida difusión indicaba que para muchas economías era una alternativa razonable ante las dificultades de la estrategia de agregados monetarios y la incapacidad de las anclas cambiarias para reducir la tasa de inflación.

Hasta la crisis de 2008 muchos autores consideraban que la IO había mostrado su efectividad al propiciar una significativa disminución del nivel y la volatilidad de la inflación en economías desarrolladas y en desarrollo, así como un aumento de la estabilidad del PIB en esas economías (véanse, entre otros, los trabajos de Bernanke *et. al.*, 1999; Stone y Bhundia, 2004; FMI, 2005; Mishkin y Schmidt-Hebbel, 2007; Gonçalves y Salles, 2008; Roger, 2009).

Sin embargo, para otros autores no habría diferencia entre el desempeño macroeconómico de los países que utilizaban la estrategia IO y aquellos que

<sup>405</sup> Véase la minuta de la sesión del 25 de septiembre de 2015.

recurrían a alguna alternativa (Ball y Sheridan, 2005; Capistrán y Ramos-Francia, 2009). Algunos van más allá y plantean que existía una combinación de factores internacionales que se dieron durante el período de la ‘gran moderación’, como el proceso de globalización y la irrupción de dos grandes economías emergentes como China e India, las cuales, al ofrecer bienes relativamente más baratos llevaron a una inflación más baja y estable en el mundo. En esas condiciones, la estrategia de IO, o cualquier otra, podía haber anclado las expectativas de inflación en niveles más bajos que en el pasado, en un proceso que habría comenzado antes de difundirse la IO por todo el mundo (Capistrán y Ramos-Francia, 2010), un punto, por cierto, cuestionado por Ball (2006).

La evidencia particular sobre las economías emergentes tampoco es concluyente, por lo menos respecto del período precrisis. Para autores como Fraga et al., (2004) la estrategia de IO ha sido relativamente exitosa en esas economías. Si bien la volatilidad del producto, la inflación y la tasa de interés es mayor que la observada en las economías desarrolladas, las disyuntivas que enfrentaban las emergentes eran menos favorables, pues simultáneamente se hacían presentes varias dificultades importantes: generar credibilidad, reducir los niveles de inflación, el tamaño de los choques y la dominancia fiscal. Para Walsh (2009), si bien la utilización de IO no hace la diferencia para los países desarrollados en relación con el desempeño de otras estrategias de política monetaria, en los países en desarrollo sí ha mejorado el desempeño macroeconómico. Ball (2010), por su parte, tampoco encuentra evidencia de beneficios superiores para los países avanzados que utilizaron la IO en los estudios que revisa; por el contrario, existirían algunos beneficios en los países emergentes, pero la evidencia no es muy concluyente.

Por el contrario, en el trabajo de Brito y Bystedt (2010) se cuestiona la efectividad de la IO. Para estos autores no es posible estabilizar de manera simultánea el producto y la inflación, como muestran otros trabajos. El crecimiento del PIB es menor en el período de IO, con lo cual no se puede argüir que el costo de la desinflación sea menor que en otros regímenes de política monetaria.

La gran crisis de 2007-2008 fue la prueba de fuego para la estrategia de IO. Conocidos los resultados que antes de la crisis tuvo el utilizar la estrategia, de acuerdo con los hallazgos de varios autores mencionados, es ilustrativa la información del Cuadro 2, que compara las variables macroeconómicas claves en países con diferentes estrategias de política monetaria y que en general coincide con algunos de esos resultados. Antes de la crisis las economías emergentes que adoptaron la IO muestran que las fluctuaciones en la inflación, el crecimiento del PIB y las expectativas de inflación fueron menores a las de los países que no utilizaron esa política. Como se mencionó, para los

países avanzados no se observa evidencia de un mejor desempeño macroeconómico en aquellos que utilizaban la IO.

**Cuadro 2**  
**Variables macroeconómicas para países con IO y otros países**

	Inflación				Expectativas de inflación				Crecimiento del PIB			
	2000-2006		2007-2012		2000-2006		2007-2012		2000-2006		2007-2012	
	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar	Media	Desv. estándar
Economías avanzadas con IO	2,20	1,38	2,30	1,60	2,12	0,24	2,25	0,51	2,99	1,63	1,26	2,53
Economías avanzadas sin IO	1,47	0,70	1,41	1,59	1,44	0,24	1,29	0,55	1,97	1,66	0,40	3,38
Economías emergentes con IO	4,14	1,19	4,50	1,76	4,29	0,73	4,19	0,54	4,51	1,80	3,65	3,85
Economías emergentes sin IO	7,29	3,01	5,25	2,72	7,33	2,69	4,65	1,20	7,13	4,50	4,13	5,53

Media y desviación estándar son calculadas como un promedio anual no ponderado de cada grupo. Inflación y crecimiento del producto están basados en el cambio porcentual trimestral anualizado del IPC desestacionalizado y el PIB real. Expectativas de inflación se refiere al promedio porcentual del pronóstico (de acuerdo al consenso *forecast*) de la inflación para ese año y los siguientes. Economías avanzadas con IO: Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Noruega, Reino Unido y Suecia. Economías avanzadas sin IO: Dinamarca, la eurozona, Japón, Suiza y los Estados Unidos. Economías emergentes con IO: Brasil, Chile, Colombia, República Checa, Hungría, Indonesia, Israel, Corea, México, Perú, Filipinas, Polonia, Rumania, Sudáfrica, Tailandia y Turquía (Indonesia, Rumania y Turquía, no incluidas). Economías emergentes sin IO: Argentina, Bulgaria, China, Croacia, Hong Kong, India, Letonia, Lituania, Malasia, Rusia y Singapur.

Fuente: Banerjee et al., 2013.

Durante la crisis la estrategia de IO parece haber brindado ciertas ventajas a los países que la habían adoptado: cuando la producción se desplomó, la confianza en las metas contribuyó a reducir en mayor proporción las tasas de interés de política; en las economías emergentes las expectativas de inflación permanecieron relativamente estables durante la crisis. Esto no evitó, sin embargo, su impacto sobre la actividad económica.

De esa forma, la crisis hizo ostensibles varios problemas de la estrategia e incluso, para algunos autores, tuvo parte de responsabilidad en su formación, en la medida en que llevó a considerar la estabilidad de precios aisladamente de la financiera (Borio, 2012). Una enseñanza clave es la siguiente: una inflación estable es la base para la estabilidad financiera, pero no es suficiente. Por otro lado, la IO no estaba dotada de herramientas suficientes para enfrentar

la crisis por haber sido concebida en el período de la ‘gran moderación’. En esas condiciones, cuando estalló la crisis y empezó a contagiarse la actividad global, en muchos países la respuesta de la política monetaria movió las tasas de interés a niveles cercanos a cero, con lo cual perdió tracción sobre la economía real.

En relación con el primer aspecto, se produjeron varias respuestas importantes de la academia y los bancos centrales. Las implicaciones macroeconómicas de las fricciones financieras constituyen desde entonces uno de los campos más dinámicos de la investigación en economía. Los principales desarrollos se han dado en las áreas de los ciclos económicos, las finanzas y el equilibrio general (Brunnermeier *et al.*, 2013). En el campo de la teoría monetaria también se hicieron avances en las áreas de la política monetaria óptima y las variables financieras (por ejemplo, el trabajo de Curdia y Woodford, 2009).

Con el fin de hacer frente a la inestabilidad financiera, la gran crisis provocó además el surgir de un conjunto de políticas llamadas macroprudenciales, inspiradas en el trabajo pionero de Crockett (2000) y sus colegas del BIS, y que consisten básicamente en el diseño de instrumentos que permiten actuar directamente sobre los desbalances del sector financiero y las variaciones en el riesgo. Al respecto, la discusión llega a proponer desde modificaciones mínimas del marco de la política precrisis, hasta cambios radicales que den igual ponderación dentro de los objetivos de la política monetaria a la estabilidad financiera y a la de precios, discusión todavía con muchas preguntas sin responder acerca de la efectividad de las nuevas políticas macroprudenciales para lograr mayor estabilidad financiera, del impacto de la política financiera en la estabilidad financiera y la posibilidad de dominancia financiera. Sobre ese particular Smets (2014) distingue tres enfoques: i) el consenso Jackson Hole modificado; ii) la reivindicación de inclinarse contra la corriente, y iii) estabilidad financiera y de precios.

El primer enfoque plantea pequeños cambios en el marco de política monetaria. En ese orden de ideas, la autoridad monetaria debe conservar su mandato ‘estrecho’ de estabilizar los precios y propiciar utilización de recursos de la economía alrededor de un nivel sostenible, mientras que las autoridades macroprudenciales deberían perseguir la estabilidad financiera, cada autoridad con sus propios instrumentos, habría que agregar. En la segunda perspectiva se argumenta que el objetivo ‘estrecho’ a corto plazo de controlar la inflación impide que los bancos centrales actúen con más agresividad contra los desbalances financieros. Los bancos centrales, por ejemplo, podrían elevar su tasa de interés con el fin de actuar contra los desbalances, más que lo justificado tan solo para luchar contra la inflación. En general, los autores que plantean esa estrategia reconocen la existencia de un ciclo financiero que no

puede afrontarse apenas con políticas macroprudenciales y que además interactúa con el ciclo real por medio de mecanismos no lineales.

El tercer punto de vista es el más radical acerca de cuáles deben ser los objetivos de la política monetaria; plantea que la estabilidad de precios y la financiera están tan estrechamente relacionadas que es imposible diferenciarlas. La política monetaria estándar y no estándar tiene como objetivo, en primera instancia, estabilizar el sistema financiero concentrándose en remediar sus desperfectos y desbloquear el proceso de transmisión de la política monetaria. El enfoque también resalta los problemas de inconsistencia intertemporal involucrados. La existencia de una potencial dominancia financiera lleva a que la coordinación entre la política monetaria y la de estabilidad financiera sea crucial.

### **9.1.1 La falta de tracción**

Con la crisis las autoridades monetarias en muchos países avanzados llevaron sus tasas de política a niveles cercanos a cero; la inflación en general estaba bajo control y el PIB había caído por debajo de los niveles precrisis. En esas circunstancias se utilizaron instrumentos no convencionales para complementar el poder expansivo de las tasas de política, v. gr.: i) hojas de balance; ii) *forward guidance*; iii) cambios en las metas.

En el primer caso, se trata de políticas monetarias y crediticias expansivas que en especial utilizan el tamaño y la composición de los balances de los bancos centrales para inducir a los inversionistas a invertir en activos riesgosos. En el segundo caso, en esencia los bancos centrales hacen preanuncios sobre la evolución futura de sus tasas de interés y otros estímulos monetarios. La idea fue propiciar un mayor alcance de la política monetaria durante el momento más difícil de la recesión, con lo cual es posible que la economía retorne a un estado normal.

El último punto puede entenderse de diferentes formas ya sea que se trate, como ya lo ha hecho la Fed, de incorporar consideraciones respecto a tasa de desempleo al tiempo con la meta de inflación o que se modifique el ancla nominal pasando de la meta de inflación a una de PIB nominal, como proponen varios autores.

### **9.1.2 ¿El fin de la inflación objetivo?**

La crisis financiera de 2008 y la recesión que le siguió produjeron una fractura en la forma de concebir la política monetaria, aunque –como se acabó

de mostrar— antes de la crisis no existía acuerdo sobre la superioridad de la estrategia de IO en relación con otras posibilidades en términos del desempeño macroeconómico que podía generar. Su amplia utilización tanto en países desarrollados como en desarrollo indicaba que dicha estrategia se había consolidado como el marco estándar de la política monetaria.

¿Pero las debilidades de la estrategia reveladas por la crisis presagian su fin? El interrogante es legítimo, porque circunstancias relativamente menos complejas llevaron al abandono de otras estrategias de política monetaria; es crucial también entender si la IO es compatible con los nuevos instrumentos que surgieron con la crisis.

La discusión es animada en relación con la forma de hacer política monetaria después de ese evento complejo. Existe consenso en la respuesta que un grupo representativo de autores dio como respuesta a ese interrogante (Reichlin y Baldwin, 2013): la estrategia de IO debe continuar, pero ha de refinarse. Se trata de mantener el círculo virtuoso que existe entre la meta de inflación y la independencia del banco central. La independencia construye credibilidad que facilita alcanzar la meta, un desempeño que puede medirse, con lo cual se fortalece a su vez la independencia. Pero el punto es que durante la crisis los bancos centrales desarrollaron nuevos instrumentos y dieron en algunos casos mayor énfasis al crecimiento y la estabilidad financiera. El debate en ese punto es álgido, pues mantener esos instrumentos lleva a incorporar otras metas al lado de la inflación, con lo que aumenta la incertidumbre respecto de los resultados a largo plazo.

Por otro lado, la IO puede desempeñar un papel crucial en mantener las expectativas ancladas mientras los países desarrollados avanzan en su recuperación. Esto disciplina la macroeconomía y evita tentaciones de crear inflaciones no esperadas que terminen afectando el monto de la deuda.

Para Taylor (2014), la utilización de políticas no convencionales por los países avanzados trae problemas. Según este autor, ese es un factor que explica el deterioro del desempeño económico en la última década. Taylor llama la “gran desviación global” a la política monetaria de los bancos centrales de esos países desde el momento en que comenzaron a utilizar dicho tipo de políticas; tanto aquellas como su normalización distorsionaron las bondades de la estrategia de IO en los países emergentes. Estos habían mejorado su desempeño macroeconómico con la utilización de IO pero también se vieron obligados a utilizar instrumentos no convencionales cuando la amplia liquidez internacional que generaron esas políticas dificultó la utilización de la estrategia. Según Taylor (2014) es necesario que los bancos centrales vuelvan a una política monetaria que él llama “normal” y no pasar a una nueva ‘normal’. Esto significa volver a una política monetaria basada en reglas, y para los países emergentes con IO significa incorporar una política macroprudencial

centrada en el riesgo en general, sin apuntar a sectores específicos dentro del ciclo de crédito.

La evolución reciente de la economía global muestra un crecimiento debilitado con las economías desarrolladas recuperándose lentamente al paso que las emergentes continúan desacelerándose (FMI, 2015a). Existen varias explicaciones del desempeño de estas últimas; las dos principales serían: i) la primera parte de la ‘normalización’ en la política monetaria de la Fed produjo unas condiciones financieras menos laxas y afectó con esto a muchos países emergentes; ii) eso acompañó a los bajos precios de los bienes básicos, en buena proporción los principales exportables de muchos emergentes, mucho de este comportamiento explicado por el comportamiento del mercado del petróleo y el rebalanceo de la economía china.

En ese escenario, las preocupaciones actuales de la política monetaria son un poco diferentes. Para los bancos centrales de las economías avanzadas el principal desafío continúa siendo la tracción de las políticas expansivas, la normalización suave en el caso de los Estados Unidos y el manejo de los efectos indeseables de tasas de interés muy bajas. Para los emergentes las inquietudes pasan a ser las vulnerabilidades financieras internas del débil crecimiento, los precios bajos de los bienes básicos y la necesidad de fortalecerse frente a un entorno cambiante (FMI, 2015b).

## 9.2 Evaluación

Hay un aspecto importante que se destaca del análisis anterior, las conclusiones acerca del efecto de la IO no son concluyentes ni generalizables y los estudios particulares son importantes para entender la efectividad de la estrategia de IO en cada país.

Hasta ahora el artículo se ha concentrado en mostrar cómo la estrategia de IO fue adaptada a las realidades de la economía colombiana, adecuándose para enfrentar los choques que la afectaron en el período 2000-2015. En esta sección el objetivo es mostrar si, en primer lugar, la utilización de la estrategia de IO ha tenido un impacto significativo en la inflación y, en general, sobre el desempeño macroeconómico del país en términos del crecimiento de la economía.

Es conveniente destacar que el choque de mayor magnitud que debió enfrentar la economía colombiana en dicho período fue la crisis financiera de 2007-2008. Hasta el estallido de la crisis la autoridad monetaria, al tiempo que buscaba alcanzar de manera gradual la meta de inflación, debió adoptar medidas macroprudenciales que evitaron que los agentes se excedieran y se pusiera en riesgo la estabilidad financiera; en ese período la política monetaria actuó

de manera contracíclica una vez la economía colombiana gozó, desde 2004, de una mejoría en los términos de intercambio, un aumento de la demanda externa por el producto local, grandes entradas de inversión extranjera y amplia liquidez internacional; en general, de un choque positivo al ingreso.

La reacción de la política monetaria frente al efecto local de la crisis financiera mundial mostró una de las virtudes más importantes de la estrategia de IO: la posibilidad de su reacción contracíclica frente a un choque negativo de esas proporciones. Esta forma de actuar evitó que la economía colombiana sufriera grandes desequilibrios en los balances del sistema financiero y el sector privado. La respuesta de política pudo darse por las medidas que se habían tomado con anterioridad, ‘aguas arriba’ en el ciclo. En efecto, en los años que precedieron a la crisis coincidieron varias acciones apropiadas de política pública que consolidaron las cuentas macroeconómicas del país. El mejoramiento de las cuentas públicas estuvo acompañado por una mejor administración de los bancos y la adecuada regulación acerca del manejo del riesgo y de las provisiones.

En ese momento la política monetaria combinó elementos convencionales con no convencionales. La estrategia utilizada se apartó de un esquema de inflación objetivo puro en el cual la política monetaria debe concentrarse en la estabilidad del producto y de los precios de bienes y servicios, esto último sin tener en cuenta los precios de los activos y el endeudamiento de los agentes más allá de las implicaciones que pudieran tener sobre los objetivos primarios de producto y precios. Asimismo, la flexibilidad cambiaria desincentivó la toma de riesgo cambiario por parte de los agentes, al tiempo que permitió la acumulación preventiva de reservas internacionales<sup>406</sup>.

De esa forma en la gran crisis de 2008 el epílogo de la ‘gran moderación’ es hasta el presente el evento de mayor magnitud al que se ha hecho frente por sus efectos sobre la economía global y por su duración y secuelas; ese choque tuvo un efecto relativamente reducido para la economía colombiana, con lo cual la política monetaria superó con éxito esa difícil prueba.

La ganancia en credibilidad a partir de ese episodio fue importante. Si se acepta que una medida de ella es el anclaje de las expectativas de inflación a la meta de largo plazo, en el Gráfico 13 (p. 494) se observa una medida de estas a partir de una encuesta. En el gráfico se muestra cómo las expectativas se habían anclado con firmeza a la meta de largo plazo. Un estudio reciente encuentra evidencia que apunta en la misma dirección al considerar diferentes tipos de medidas de expectativas (Huertas *et. al.*, 2015).

Esa ganancia en credibilidad se ha dado al tiempo con la transición hacia el objetivo a largo plazo de inflación. El Cuadro 3 resume ese recorrido. En el

<sup>406</sup> Véase el discurso “Política monetaria y estabilidad financiera”, de José Darío Uribe, el 21 de mayo de 2009, en el XXI Simposio del Mercado de Capitales.

cuadro, que contiene la inflación anual y la meta, se observa cómo en 2001 se fija una meta de 10 % para la inflación anual y desde entonces la meta es de un dígito. Después de fijar metas bianuales en 2003 y 2005, la JDBR retorna a las metas anuales, hasta llegar en 2010 a la de largo plazo de 3 % (dentro de un rango de 2 %-4 %). Desde entonces, la inflación anual ha estado dentro del rango meta, excepto en 2013, cuando se halló por debajo del límite inferior del rango, y más recientemente en 2015, cuando, por el contrario, superó con amplitud el límite superior. En ese último período el aumento en la inflación está asociado a los efectos que sobre el precio de los alimentos ha tenido el llamado fenómeno de El Niño, así como a la gran aceleración de la devaluación del peso frente al dólar que ha afectado los precios de los bienes transables.

**Cuadro 3. Inflación y rango meta**

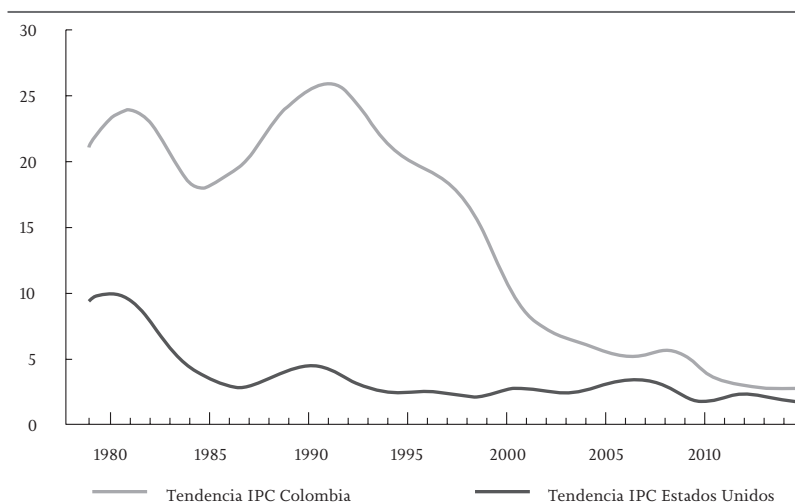
Año/mes	Inflación observada	Meta (porcentaje)	Amplitud
1991/12	26,82	22,0	-
1992/12	25,13	22,0	-
1993/12	22,6	22,0	-
1994/12	22,59	19,0	-
1995/12	19,46	18,0	-
1996/12	21,63	17,0	-
1997/12	17,68	18,0	-
1998/12	16,70	16,0	-
1999/12	9,23	15,0	-
2000/12	8,75	10,0	-
2001/12	7,65	8,0	-
2002/12	6,99	6,0	-
2003/12	6,49	5,5	±0,5
2004/12	5,50	5,5	±0,5
2005/12	4,85	5,0	±0,5
2006/12	4,48	4,5	±0,5
2007/12	5,69	4,0	±0,5
2008/12	7,67	4,0	±0,5
2009/12	2,00	5,0	±0,5
2010/12	3,17	3,0	±1,0
2011/12	3,73	3,0	±1,0
2012/12	2,44	3,0	±1,0
2013/12	1,94	3,0	±1,0
2014/12	3,66	3,0	±1,0
2015/12	6,77	3,0	±1,0

Fuente: Banco de la República.

Con el fin de presentar algunos indicios sobre el desempeño de la estrategia de IO en términos del comportamiento de la inflación, se realizaron varios ejercicios econométricos, cuyos resultados son solo sugestivos, pues como se verá, no controlan por el tamaño y la frecuencia de los choques sufridos por la economía en los distintos períodos, ni por el estado de robustez o vulnerabilidad fiscal, externa o financiera de la economía en cada momento, factores determinantes de la variabilidad en la actividad económica y de la inflación a lo largo del tiempo.

En los primeros ejercicios se compara el desempeño de la inflación anual en Colombia con el de los Estados Unidos, nuestro principal socio comercial. Si se extraen, en primer lugar, las tendencias de las tasas de inflación anual para los dos países utilizando un filtro de Hodrick-Prescott se obtiene el resultado observado en el Gráfico 18. En el período comprendido entre diciembre de 1977 y diciembre de 2014 la tendencia de la inflación en Colombia era más alta que la de los Estados Unidos. Desde comienzos de la década de 1990 se aprecia con claridad la tendencia de la inflación colombiana hacia la de los Estados Unidos. En este caso también debe señalarse que, aunque las dos economías son muy diferentes y sus metas de inflación a largo plazo son disímiles, el propósito del ejercicio es mostrar la convergencia de la variable colombiana a niveles internacionales.

**Gráfico 18**  
**Tendencias de la inflación en Colombia y los Estados Unidos**



Fuente: cálculos de los autores.

Para afinar el resultado en relación con el período de la IO se tomó una serie de inflación anual más larga, con una muestra que va desde enero de 1955 hasta junio de 2015. La serie se divide en cuatro subperíodos: el primero, desde enero de 1955 hasta diciembre de 1966; el segundo, desde enero de 1967 hasta diciembre de 1993; el tercero, desde enero de 1994 hasta diciembre de 1999, y el último desde enero de 2000 hasta el final de la muestra disponible (junio de 2015), período que corresponde a la IO. De cada subperíodo se calculan las medias y desviaciones estándar de la inflación anual en Colombia y los Estados Unidos, se hacen pruebas sobre igualdad de medias en las inflaciones de ambos países (Anova estadística F, véase Cuadro 4) y se utilizan pruebas de igualdad de sus varianzas (F-test).

Los resultados del Cuadro 4 indican que la inflación en Colombia ha sido más alta que la de los Estados Unidos y es estadísticamente diferente en todos los subperíodos. La varianza de la inflación colombiana también ha sido más alta y estadísticamente diferente que la de los Estados Unidos. Se podría concluir entonces que, si bien la tendencia de la inflación colombiana ha convergido a la de los Estados Unidos, todavía su media y varianza son más altas que las de este último país y que Colombia no ha igualado en ningún subperíodo ni la media ni la varianza de la inflación de dicha nación. Esto es reflejo de que en el subperíodo de IO hay un lapso en el cual la inflación aún se encontraba convergiendo gradualmente a la meta de largo plazo, que la meta de largo plazo es mayor en Colombia (3%) que en los Estados Unidos (2%) y que los choques a la inflación pueden ser comparativamente más fuertes en Colombia respecto de ese país, en virtud de que se trata de una economía pequeña y abierta mucho más expuesta a las turbulencias externas. Después de todo, el período incluye una parte de la llamada ‘gran moderación’ en los países avanzados.

Sin embargo, los resultados por subperíodos también muestran que la media y la varianza de la inflación colombiana son más bajas durante la IO que en todos los otros subperíodos. Estos, por cierto, fueron definidos de acuerdo con los diversos regímenes cambiarios que ha tenido la economía colombiana, los cuales, por sus particularidades, a su vez definieron en el pasado las características de la política monetaria.

Se hacen dos ejercicios adicionales cuyos resultados se presentan en el Anexo 1; el primero corresponde a un modelo de serie de tiempo tipo Arimax. Estos modelos incorporan información de otras variables, además de aquella de la propia serie, en este caso la inflación total (IT), con el fin de capturar eventos que afecten su comportamiento; se utiliza para ello una función de transferencia. La serie adicional corresponde a una mensual de actividad.

**Cuadro 4. Test de media y varianza de igualdad de la inflación en Colombia y los Estados Unidos**

	Media	Desv. estándar	Estadístico F del Anova	P-valor	Estadístico de Levene	P-valor
Inf. Colombia	10,09	6,623				
Inf. Estados Unidos	1,580	1,041	232,26	0,000	65,42	0,000
Enero 1967-dic. 1993						
Inf. Colombia	18,719	6,475				
Inf. Estados Unidos	5,530	2,813	1.130,83	0,000	147,41	0,000
Enero 1994-dic. 1999						
Inf. Colombia	17,159	3,506				
Inf. Estados Unidos	2,374	0,523	1.252,87	0,000	22,82	0,000
Enero 2000-jun. 2015						
Inf. Colombia	4,929	2,041				
Inf. Estados Unidos	2,266	1,310	224,26	0,000	42,03	0,000
Mayo 1995-jun. 2015						
Inf. Colombia	13,321	8,013				
Inf. Estados Unidos	3,597	2,699	960,01	0,000	752,62	0,000
Enero 1967-jun. 2015						

Fuente: cálculos de los autores.

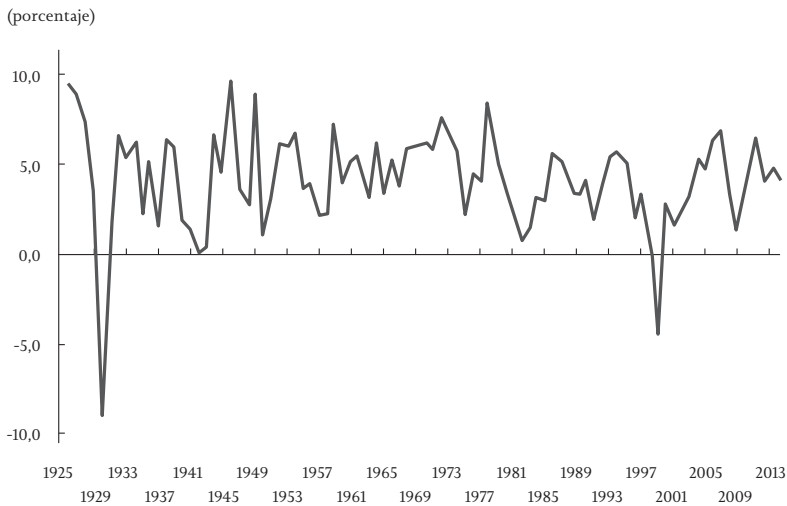
Se estiman dos modelos Arimax, el primero con la presencia de una variable dicotómica para el período de IO, y otro modelo sin esa variable pero con una especificación que no varía. Los modelos corresponden, en su orden, al modelo 1 y el modelo 2 en el Cuadro A1 del Anexo. Al comparar los errores estándar y los criterios de información, además de la significancia estadística del coeficiente asociado al período de inflación objetivo, se deduce que el efecto de esta sobre la inflación es significativo y decreciente, con lo cual se comprueba la hipótesis según la cual la IO ha sido efectiva en reducir la inflación.

En el otro ejercicio que se llevó a cabo se utiliza un modelo de intervención en un análisis estructural de series de tiempo a la Harvey. Este enfoque facilita, como en el caso anterior, un escenario de análisis para separar cambios que ocurren de ordinario en una serie, de aquellos eventos identificados a priori y que se producen exógenamente, como es la inflación objetivo. Al correr el modelo con y sin intervención se obtiene un resultado que coincide con el obtenido en el anterior ejercicio. En el Cuadro A2 del Anexo se observa cómo

la variable dicotómica de intervención que representa el período de la IO es significativa y tiene signo negativo, esto comprueba la hipótesis según la cual la IO ha sido efectiva en reducir la inflación.

Por último, se llevaron a cabo ejercicios sobre pruebas de igualdad de medias y varianzas en el PIB colombiano, versión trimestral, y sobre el PIB anual. Como se sabe en teoría, la IO contribuye a un mejor desempeño macroeconómico en términos de precios, pero también de estabilidad del producto. En el Gráfico 19 se muestran las tasas de crecimiento anual del PIB desde 1925. En la historia del crecimiento colombiano se observan tasas más altas en algunos períodos que las obtenidas dentro de la IO. Es difícil con esta información decir algo sobre el comportamiento del PIB en el período reciente en relación con los precedentes, de ahí la importancia de hacer ejercicios complementarios que permitan afinar los resultados sobre crecimiento.

**Gráfico 19**  
**Crecimiento porcentual del pib (serie anual)**



Fuente: Banco de la República.

Los resultados de los ejercicios se ofrecen en los cuadros 5 y 6: el primero, para el crecimiento del PIB trimestral, con una muestra que va desde el segundo trimestre de 1977 hasta junio de 2015, y el segundo para el crecimiento

del PIB anual, con una muestra desde 1926 hasta 2015, respectivamente. En el caso del PIB trimestral el Anova de igualdad de medias es 7,96, con p-valor de 0,0005; con este resultado se infiere que las medias para los tres subperíodos definidos son estadísticamente desiguales. Las dos últimas columnas del cuadro revelan los p-valores para las hipótesis de igualdad de medias entre pares de subperíodos, los resultados muestran que el subperíodo 1994-1999 tiene una media estadísticamente menor a la de los otros subperíodos, la IO tiene entonces una tasa alta pero similar estadísticamente que la observada para 1977-1993. Por otro lado, el estadístico de prueba y su respectivo p-valor para la hipótesis de igualdad de varianzas en los tres períodos son 11,83 y 0, en su orden, con lo cual se rechaza la hipótesis de igualdad de varianzas. El resultado para las mismas pruebas de hipótesis, pero para los dos subperíodos más recientes (1994-1999 contra 2000-2015) es un valor de 15,39 para la estadística, con p-valor 0,0002. Con este resultado se muestra que no hay igualdad de varianzas entre esos dos períodos. Se redujo la volatilidad con la IO respecto del período anterior.

**Cuadro 5**  
**Pruebas de igualdad de medias y varianzas para la serie de PIB trimestral**

Período	Media crecimiento PIB	Desviación estándar	Ho: Media período i = Media período j	
			p-valor	
			1967-1993	1994-1999
1977-1993	3,8833	2,0591		
1994-1999	1,9236	3,8296	0,0031	
2000-2015	4,1283	1,8770	0,8547	0,0008

Fuente: cálculos de los autores.

**Cuadro 6**  
**Pruebas de igualdad de medias y varianzas para el PIB anual**

Período	Media crecimiento PIB	Desviación estándar	Ho: Media período i = Media período j		
			p-valor		
			1927-1966	1967-1993	1994-1999
1926-1966	4,1811	3,2638			
1967-1993	4,4493	1,7640	0,9832		
1994-1999	2,0674	3,6416	0,3591	0,2815	
2000-2015	4,1632	1,6071	1	0,9905	0,4574

Fuente: cálculos de los autores.

En suma, se puede afirmar que no existe diferencia entre el crecimiento obtenido en el período de la IO y el obtenido antes de 1994. Es claro que en el período intermedio se registra el resultado de la crisis del fin de siglo. La volatilidad del producto, por otro lado, sí se redujo en la IO, por lo menos frente al período anterior, aunque frente al primer período no se puede afirmar lo mismo, ya que numéricamente se trata de valores de la desviación estándar muy similares y la prueba estadística no permite dilucidar el punto.

En el ejercicio sobre PIB anual el resultado es interesante. Aunque el período 1994-1999 tiene una media de crecimiento menor que los otros períodos considerados, en este caso el análisis de igualdad de medias produce una estadística F de 1,32 con un p-valor de 0,273; con ese resultado no parece haber un período con media de crecimiento estadísticamente diferente a los otros subperíodos. La información de los subperíodos restantes, todos con medias de crecimiento superiores a 4%, condiciona el resultado. Por su parte, los resultados de contrastar la hipótesis de igualdad de varianzas en los cuatro períodos produce un estadístico F de 1,19 con p-valor de 0,319, con lo que se mantiene la hipótesis de igualdad de varianzas en los subperíodos.

Para finalizar este capítulo, se puede concluir que si bien la IO ha permitido un mejor desempeño en la inflación, variable que se ha podido estabilizar en tasas más bajas, no ha sido el mismo caso con el crecimiento económico. Si bien en el período de la IO las tasas de crecimiento de la economía colombiana son relativamente elevadas y con volatilidades que no son diferentes a las obtenidas en los años anteriores, la mirada a una serie más larga matiza esa conclusión, pues en la historia ha habido desempeños similares. Lo destacable, sin embargo, es que el crecimiento promedio en la época de IO se obtiene pese a una gran crisis, la segunda en importancia y duración después de la de 1929, y que ese resultado se ha obtenido en medio de la consolidación de un proceso de desinflación. Es necesario, no obstante, advertir que estos resultados deben ser interpretados con cautela, pues la varianza del producto o la inflación en cada período o subperíodo depende no solo del régimen de política monetaria imperante, sino además, de la magnitud y frecuencia de los choques recibidos por la economía y otros factores reflejados en variables como, por ejemplo, el grado de fragilidad financiera o la sostenibilidad de las finanzas públicas o de las cuentas externas del país.

## 10. Conclusiones

En septiembre de 2015 se cumplieron dieciséis años del abandono de la banda cambiaria y con esto el paso definitivo que dio la autoridad monetaria colombiana hacia adoptar la estrategia de inflación objetivo como guía para la

política monetaria. En ese entonces el mundo era un sitio muy distinto del que vivimos hoy en día. Algunas economías emergentes se recuperaban de las secuelas de la crisis asiática y otras padecían los efectos de la crisis rusa, mientras que las economías desarrolladas se encontraban en medio de la ‘gran moderación’, crecían a buen ritmo y sin sobresaltos destacables. La irrupción con fuerza de las economías de China e India comenzaba a transformar la economía global; dicha evolución se mantendría hasta 2007, con una interrupción en 2002.

Desde entonces, la percepción acerca de la estrategia de la política monetaria fue cambiando, así como su práctica. Todo esto se dio en medio de las necesidades concretas de la política monetaria en un mundo que pasó de la relativa tranquilidad de la ‘gran moderación’ a vivir una crisis global de grandes proporciones, originada en las economías desarrolladas y de la cual todavía persisten secuelas importantes, acompañadas ahora por la ralentización en las grandes economías emergentes.

De lo presentado se pueden describir varias etapas bien definidas en la historia de la IO en Colombia: i) primeros años y recuperación de la economía colombiana; ii) auge de la economía global; iii) crisis global; iv) liquidez internacional y elevados precios de los bienes básicos, y v) fragilidad del crecimiento mundial y política monetaria en la encrucijada.

A lo largo de las diferentes etapas, la política monetaria imprimió una tendencia decreciente a la inflación, alcanzó la meta de inflación de largo plazo y evitó la conformación de excesos o defectos pronunciados del gasto agregado. De esa forma, la política monetaria pudo reaccionar de manera contracíclica a los choques sin afectar su objetivo final de reducir la inflación. En efecto, este trabajo documenta cambios significativos en el comportamiento de la inflación en el período considerado. Con las expectativas de inflación firmemente ancladas, el resultado final de aplicar la política fue, cómo se mostró, una reducción del nivel de inflación y en la volatilidad de la variable. En términos de crecimiento económico, la estrategia fue compatible con una tasa relativamente elevada de expansión de la economía, así como con una volatilidad menor a la observada en el pasado, lo cual es destacable, dada la magnitud de algunos de los choques externos que sufrió la economía en el período (v. gr., el elevado incremento de las primas de riesgo soberano en 2002, la crisis financiera global de 2008, o el cierre del comercio con Venezuela en 2009).

No es fácil zanjar la cuestión acerca de si ese comportamiento hubiera podido obtenerse con otro tipo de política monetaria; en otras palabras, si como política pública la estrategia fue exitosa en el sentido de una evaluación de impacto. Esa pregunta pertenece a la órbita de los llamados ejercicios contrafactuales y podría con seguridad abordarse en otro tipo de trabajo. Por ahora se puede adelantar que la evidencia internacional da ventajas a la estrategia de

IO que utilizaban las economías emergentes al presentarse la crisis, aunque la comprobación es menos concluyente en los años anteriores a aquella.

El éxito de utilizar la estrategia de IO en Colombia requirió previamente la existencia de independencia del Banco de la República. Un requisito que es necesario, pero no suficiente, y que en Colombia estuvo acompañado también de una definición apropiada de rendición de cuentas con la presentación dos veces al año de un *Informe al Congreso*.

Además, a lo largo de los años la JDBR estableció una estrategia de comunicación como pieza fundamental de la IO. A partir de publicarse los informes de inflación, los de estabilidad financiera, las minutas de las reuniones de la JDBR, las notas editoriales y diversos documentos de contenido técnico, el BR se fue tornando en un banco central cada vez más transparente en la forma de hacer conocer la racionalidad de sus decisiones al público. Ante esas necesidades, la capacidad técnica del BR se fortaleció con el propósito de comprender la situación de la economía colombiana, modelarla, entender los mecanismos de transmisión de la política monetaria y realizar proyecciones del producto y la inflación.

Junto con estos requerimientos, los cuales se cumplen en la mayoría de los países que utilizan la estrategia de IO, en la economía colombiana se hace presente una serie de características particulares encargadas de hacer posible que esta última funcione de forma adecuada.

En Colombia la crisis de fin de siglo creó conciencia en las autoridades económicas acerca de la importancia de la estabilidad financiera. El consecuente fortalecimiento de la regulación y la supervisión ha propiciado la estabilidad del sistema financiero durante el período de IO. De modo complementario, la flexibilidad cambiaria ha contribuido a contener los descalces de moneda en el sector real. Por otro lado, desde la crisis del fin de siglo también comenzó un proceso de sanear las finanzas públicas; más adelante, los mayores ingresos provenientes de la explotación minero-energética contribuyeron a aliviar la situación de las arcas del Estado, aunque con el tiempo llevaron a una peligrosa dependencia de esa fuente de recursos. En términos generales, en el período examinado no se presentaron grandes desbalances fiscales y el país avanzó bastante en el marco institucional asociado con el proceso presupuestal, los controles al endeudamiento territorial y en leyes que establecieron una regla fiscal y un marco fiscal de mediano plazo que deben propiciar una reducción de los niveles de endeudamiento público. Esos dos elementos, sin lugar a duda, facilitaron la tarea del banco central, en la medida en que han evitado las llamadas dominancia financiera y fiscal sobre la política monetaria.

Otra de las razones del éxito se encuentra en que no ha habido fuertes dilemas entre la estabilidad de precios y la estabilidad financiera. Los mayores riesgos sobre la estabilidad financiera por crecimientos acelerados del crédito

se han presentado al tiempo con presiones inflacionarias. Esta coincidencia se ha dado por la naturaleza de la economía colombiana, caracterizada por un sector no transable relativamente importante en el PIB y en el IPC, y por un traspaso reducido de la tasa de cambio a los precios internos. En estas circunstancias, choques que aumenten los flujos de capitales y la oferta de crédito han tendido de manera simultánea a elevar el gasto y la inflación, pese a la apreciación nominal del peso. En consecuencia, ha sido posible que los movimientos de la tasa de interés conjuren riesgos macroeconómicos simultáneos.

Por otra parte, la estructura financiera colombiana, con gran importancia de los bancos en la intermediación financiera y la presencia de una movilidad imperfecta de capitales, propicia mayor tracción de las medidas macroprudenciales, lo que dota a las autoridades macroeconómicas con herramientas diversas para enfrentar los dilemas de política. En esas condiciones se ha dado un balance adecuado entre instrumentos y objetivos, lo cual ha facilitado hasta el momento un funcionamiento adecuado de la estrategia de IO.

Aunque muchas de las conclusiones enunciadas podrían ponerse en duda dados los resultados que para la economía colombiana se observan a finales de 2015, con una mezcla de desaceleración de la economía y aumento de las presiones inflacionarias, lo cierto es que no es conveniente sacar todavía enseñanzas definitivas para un episodio en el cual se combinan los efectos de diferentes choques que todavía generan consecuencias. Por el contrario, en relación con los episodios pasados las conclusiones siguen siendo válidas.

## Referencias

- Alesina, A.; Summers, L. (1993). "Central Bank Independence and Macroeconomic Performance: Some Comparative Evidence", en *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 25, núm. 2, pp. 151-162.
- Amato, J.; Gerlach, S. (2002). "Inflation Targeting in Emerging Market and Transition Economies: Lessons after a Decade", en *European Economic Review*, vol. 46, núms. 4-5, pp. 781-790.
- Angeriz, A.; Arestis, P. (2007). "Assessing the Performance of 'Inflation Targeting Lite' Countries", en *The World Economy*, vol. 30, núm. 11, pp. 1621-1645.
- Ball, L. (2006). "Has Globalization Changed Inflation?", NBER working papers, núm. 12687, National Bureau of Economic Research.
- Ball, L. (2010). "The Performance of Alternative Monetary Regimes?", NBER working papers, núm. 16124, National Bureau of Economic Research.
- Ball, L.; Sheridan, N. (2005). "Does Inflation Targeting Matter?", en B. Bernanke y M. Woodford (eds.), *The Inflation-Targeting Debate*, pp. 249-282, Chicago: University of Chicago Press.

- Banco de la República (1997). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, julio.
- Banco de la República (1999). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, octubre.
- Banco de la República (2000). “Algunas consideraciones sobre el diseño de la encuesta de expectativas”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 73, núm. 872, junio.
- Banco de la República (2000). “La estrategia de política monetaria”, *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 73, núm. 876, octubre.
- Banco de la República (2000). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2001). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2001). Informe sobre Inflación, marzo.
- Banco de la República (2002). “Una visión alternativa de la política monetaria y cambiaria en la última década”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 75, núm. 895, mayo.
- Banco de la República (2003). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2003). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, julio.
- Banco de la República (2005). “Comunicación y política monetaria”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 78, núm. 927, enero.
- Banco de la República (2005). “El esquema de inflación objetivo. Experiencia en países emergentes y en Colombia”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 78, núm. 932, junio.
- Banco de la República (2006). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, julio.
- Banco de la República (2007). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2007). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, julio.
- Banco de la República (2008). Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República, Bogotá, julio.
- Banco de la República (2009). “El régimen monetario y cambiario de Colombia, bajo presión”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 82, núm. 980, junio.
- Banco de la República (2009). “La República de Colombia solicitó al Fondo Monetario Internacional (FMI) el acceso a una línea de financiamiento contingente por aproximadamente US\$ 10.400 millones con plazo de un año”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 82, núm. 978, abril.

- Banco de la República (2010). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2011). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2012). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, Bogotá, marzo.
- Banco de la República (2015). *Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República*, Bogotá, marzo.
- Banerjee, R.; Cecchetti, S.; Hofmann, B. (2003). "Flexible Inflation Targeting: Performance and Challenges", en Reichlin, L.; Baldwin, R. (eds.), *Is Inflation Targeting Dead? Central Banking After the Crisis*, London: CEPR.
- Barajas, A.; López, E.; Oliveros, H. (2001). "¿Por qué en Colombia el crédito al sector privado es tan reducido?", en *Borradores de Economía*, núm. 185, Banco de la República.
- Barro, R.; Gordon, D. (1983). "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", en *Journal of Monetary Policy*, vol. 12, núm. 1, pp. 101-120.
- Bernanke, B. S.; Laubach, T.; Mishkin, F. S.; Posen, A. S. (1999). *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*, Princeton: Princeton University Press.
- Bernanke, B.; Mihov, I. (1997). "What Does the Bundesbank Target", en *European Economic Review*, vol. 41, núm. 6, pp. 1025-1053.
- Bernanke, B.; Mishkin, F. (2007). "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy", en *Monetary Policy Strategy*, Michigan: MIT Press.
- Blanchard, O. (2009). "The Crisis: Basic Mechanisms, and Appropriate Policies", IMF working paper, WP/09/80.
- Borio, C. (2012). "The Financial Cycle and Macroeconomics: What Have We Learnt?", working paper, núm. 395, Bank of International Settlements.
- Borio, C.; Lowe, P. (2002). "Asset Prices, Financial and Monetary Stability: Exploring the Nexus", working paper, núm. 114, Bank of International Settlements.
- Brito, R.; Bystedt, B. (2010). "Inflation targeting in emerging economies: Panel evidence", *Journal of Development Economics*, vol. 91, pp. 198-210.
- Brunnermeier, M.; Eisenbach, T.; Sannikov, Y. (2013). "Macroeconomics with Financial Frictions: A Survey", en D. Acemoglu, M. Arellano y E. Dekel (eds.), *Advances in Economics and Econometrics*, pp. 4-94, New York: Tenth World Congress of the Econometric Society.
- Capistrán, C.; Ramos-Francia, M. (2009). "Inflation Dynamics in Latin America", en *Contemporary Economic Policy*, vol. 27, núm. 3, pp. 349-362.
- Capistrán, C.; Ramos-Francia, M. (2010). "Does Inflation Targeting Affect the Dispersion of Inflation Expectations?", en *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 42, núm. 1, pp. 113-134.

- Carare, A.; Stone, M. R. (2003). "Inflation Targeting Regimes", IMF working paper, WP/03/09.
- Cesa-Bianchi, A.; Pesaran, H.; Rebucci, A.; Xu, TT. (2011). "China's Emergence in the World Economy and Business Cycles in Latin America", IDB working paper series, IDB-WP-266-2011.
- Crockett, A. (2000). Eleventh International Conference of Banking Supervisors, Basel, Switzerland. "Marrying the Micro- and Macro-Prudential Dimensions of Financial Stability", septiembre 20-21.
- Curdia, V.; Woodford, M. (2009). "Credit Frictions and Optimal Monetary Policy", BIS working papers, núm. 278.
- Estrella, A.; Mishkin, F. (2007). "Is There a Role for Monetary Aggregates?", en F. Mishkin, *Monetary Policy Strategy*, pp. 109-133, Michigan: MIT Press.
- FMI (1998). "World Economic Outlook", FMI, Washington, D. C.
- FMI (2005). "World Economic Outlook", FMI, Washington, D. C.
- FMI (2013). "Global Financial Stability Report. Old Risks, New Challenges", FMI, Washington, D. C.
- FMI (2015a). "World Economic Outlook Update", FMI, Washington, D. C.
- FMI (2015b). "Global Financial Stability Report", FMI, Washington, D. C.
- Fogafín (2009). *Crisis financiera colombiana en los años noventa*, Bogotá: Fondo de Garantías de Instituciones Financieras; Universidad Externado de Colombia.
- Fraga, A.; Goldfajn, I.; Minella, A. (2004). "Inflation Targeting in Emerging Market Economies", *NBER Macroeconomics Annual 2003*, vol. 18, pp. 365-416.
- Friedman, M. (1968). "The Role of Monetary Policy", en *American Economic Review*, vol. 68, núm. 1, pp. 1-17.
- Gómez J.; Uribe J. D.; Vargas, H. (2002). "The Implementation of Inflation Targeting in Colombia", en *Borradores de Economía*, núm. 202, Banco de la República.
- Gómez, J. (2006). "La política monetaria en Colombia", en *Borradores de Economía*, núm. 394, Banco de la República.
- Gonçalves, C. E.; Salles, J. (2008). "Inflation Targeting in Emerging Economies: What do the data say?", en *Journal of Development Economics*, vol. 85, núms. 1-2, pp. 312-318.
- González, A.; Hamann, F. (2011). "Lack of Credibility, Inflation Persistence and Disinflation in Colombia", en *Borradores de Economía*, núm. 659, Banco de la República.
- Hamann, F.; Bejarano, J.; Rodríguez, D. (2015). "Monetary Policy Implications for an Oil-Exporting Economy of Lower Long-Run International Oil Prices", en *Borradores de Economía*, núm. 871, Banco de la República.
- Hamann, F.; Hofstetter, M.; Urrutia, M. (2014). "Inflation Targeting in Colombia, 2002-2012", en *Economía, Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association*, vol. 15, núm. 1, pp. 1-39.

- Huertas, C.; González, E.; Ruiz, C. (2015). “La formación de expectativas de inflación en Colombia”, en Borradores de Economía, núm. 880, Banco de la República.
- Krugman P. (1991). “Target Zones and Exchange Rate Dynamics”, en *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, núm. 3, pp. 669-682.
- Kydland, F.; Prescott, E. (1977). “Rules Rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans”, en *Journal of Political Economy*, vol. 85, núm. 3, pp. 473-492.
- López, E.; Montes, E.; Garavito, A.; Collazos, M. (2013). “La economía petrolera en Colombia”, parte II, “Relaciones intersectoriales e importancia en la economía nacional”, en Borradores de Economía, núm. 748, Banco de la República.
- Macklem, T. (2002). “Information and Analysis for Monetary Policy: Coming to a Decision”, en *Bank of Canada Review*.
- Mishkin, F. (2007). *Monetary Policy Strategy*, Cambridge: MIT Press.
- Mishkin, F.; Schmidt-Hebbel, K. (2007). “Does Inflation Targeting Make a Difference?”, en F. Mishkin y K. Schmidt-Hebbel (eds.), *Monetary under Inflation Targeting*, pp. 291-372, Santiago: Banco Central de Chile.
- Mundell, R.A. (1963). “Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates”, en *Canadian Journal of Economics*, vol. 29, pp. 475-485.
- Reichlin, L.; Baldwin, R. (eds.) (2013). *Is inflation Targeting Dead? Central Banking After the Crisis*, Londres: CEPR.
- Roger, S. (2009). “Inflation Targeting at 20: Achievements and Challenges”, IMF working paper, WP/09/236.
- Rogoff, K. (1985). “The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target”, en *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 100, núm. 4, pp. 1169-1190.
- Smets, F. (2014). “Financial Stability and Monetary Policy: How Closely Interlinked?”, en *International Journal of Central Banking*, vol. 10, núm. 2, pp. 263-300.
- Stone, M.; Bhundia, A. (2004). “A New Taxonomy of Monetary Regimes”, IMF working paper, WP/04/191.
- Svensson, L. E. O. (2010). “Inflation Targeting”, en B. Friedman y M. Woodford (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, vol. 3a, pp. 1237-1295.
- Tawadros, G. (2009). “Testing the Impact of Inflation Targeting on Inflation”, en *Journal of Economic Studies*, vol. 36, núm. 4, pp. 326-342.
- Taylor, J. (2014). “Inflation Targeting in Emerging Markets: the Global Experience”, Conference on Fourteen Years of Inflation Targeting in South Africa and The Challenge of a Changing Mandate, South African Reserve Bank Conference Centre, Pretoria, Sudáfrica, 30 de octubre.

- Thornton, D. (2012). “How Did We Get to Inflation Targeting and Where Do We Need to Go to Now? A Perspective from the U.S. Experience”, en *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, enero-febrero.
- Uribe, J. (1999). “Monetary Policy Operating Procedures in Colombia”, en *Monetary Policy Operating Procedures in Emerging Market Economies*, Bank for International Settlements, BIS policy papers, núm. 5.
- Uribe, J. (2005). “El esquema de inflación objetivo. Experiencia en países emergentes y en Colombia”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 78, núm. 932, junio.
- Uribe, J. (2009). “El régimen monetario y cambiario de Colombia, bajo presión”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 82, núm. 980, Banco de la República, junio.
- Uribe, J. (2009). “La República de Colombia solicitó al Fondo Monetario Internacional (FMI) el acceso a una línea de financiamiento contingente por aproximadamente US\$ 10.400 millones con plazo de un año”, *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 82, núm. 978, abril.
- Uribe, J. D.; Gómez, J.; Vargas, H. (1999). “Strategic and Operational Issues in Adopting IT in Colombia”, *Conference on Inflation Targeting*, Banco de la República, Cartagena, noviembre.
- Urrutia, M. (2002). “Una visión alternativa: la política monetaria y cambiaria en la última década”, en *Revista del Banco de la República*, nota editorial, vol. 75, núm. 895, mayo.
- Urrutia, M.; Llano, J. (2012). *Los actores en la crisis económica de fin de siglo*, Bogotá: Universidad de los Andes-CEDE.
- Vargas, H. (2008). “The Transmission Mechanism of Monetary Policy in Colombia: Major Changes and Current Features”, en *Transmission Mechanisms for Monetary Policy in Emerging Markets Economies*, Bank for International Settlements, BIS papers, núm. 35.
- Vargas, H. (2011). “Monetary Policy and the Exchange Rate in Colombia”, en *Borradores de Economía*, núm. 655, Banco de la República.
- Vargas, H.; Betancourt, Y.; Varela, C.; Rodríguez, N. (2010a). “Assessing Inflationary Pressures in Colombia”, en *Monetary Policy and the Measurement of Inflation: Prices, Wages and Expectations*, Bank for International Settlements, BIS papers, núm. 49.
- Vargas, H.; Betancourt, Y.; Varela, C.; Rodríguez, N. (2010b). “Effects of Reserve Requirements in an Inflation Targeting Regime: the Case of Colombia”, en *The Global Crisis and Financial Intermediation in Emerging Market Economies*, Bank for International Settlements, BIS papers, núm. 54.
- Vargas, H.; González, A.; Lozano, I. (2012). “Macroeconomic Effects of Structural Fiscal Policy Changes in Colombia”, en *Fiscal Policy, Public Debt and*

- Monetary Policy in Emerging Market Economies*, Bank for International Settlements, BIS papers, núm. 67.
- Vargas, H.; González, A.; Rodríguez, D. (2013). “Foreign Exchange Intervention in Colombia”, en *Borradores de Economía*, núm. 757, Banco de la República.
- Walsh, C. (2009). “Inflation Targeting: What Have We Learned?”, *International Finance*, vol. 12, núm. 2, pp. 195-233.
- World Economic Outlook [WEO] - FMI (2015), “Actualización”, abril.
- Zárate, J. P.; Cobo, A.; Gómez-González, J. E. (2012). “Lecciones de las crisis financieras recientes para el diseño e implementación de las políticas monetarias y financieras en Colombia”, *Ensayos sobre Política Económica*, vol. 30, núm. 69, Banco de la República.

## Anexos

### Anexo 1 Modelos econométricos para la inflación

#### 1. Modelo Arimax

Las pruebas de raíz unitaria indican que la inflación anual es no estacionaria, por ello el modelo Arimax se modela para los cambios mensuales de la inflación anual. El modelo Arimax estimado se puede escribir como sigue:

$$(1 - L) (1 - L^{12}) \ln(\text{IPC}_t) = \phi(L) \ln(\text{IPC}_{t-1}) + \frac{\alpha(L)}{1 - \delta L} Z_t + e_t$$

donde  $\phi(L)$  y  $\alpha(L)$  son polinomios en el operador de rezagos. La presencia de  $\delta$  modela respuestas dinámicas (amortiguadas) de la inflación ante cambio de la variable Z.

**Cuadro A1**  
**Resultados del modelo Arimax**

Variable dependiente: LIPC	Modelo 1	Modelo 2
MA1,1	-0,2264**	-0,18310**
MA2,1	0,7795***	0,77672***
AR1,1	0,3041***	0,37441***
AR1,2	0,2341***	0,2498***
NUM1 (LPIBKM)	0,0574***	0,0442**
NUM1,1 (LPIBKM)	0,063***	0,0552***
NUM2 (D_1990_1999)	-0,0042**	-0,0042**
NUM3 (D_2000_2015)	-0,0042*	
DEN1,1 (D2000_2015)	0,9545***	
Varianza residual estimada	0,00002	0,00002
Error estándar de la estimación	0,0046	0,0046
AIC	-3.164,54	-3.161,24
SBC	-3.128,62	-3.133,3
Número de residuos	400	400

\* significativo al 10%. \*\* significativo al 5%. \*\*\* significativo al 1%.  
Fuente: cálculos de los autores.

La variable dicotómica  $D_{1990\_1999}$  tiene valor de 1 en el período enero de 1990 a diciembre de 1999. De igual forma, una segunda variable dicotómica  $D_{2000\_2015}$  tiene valor de 1 en el período diciembre de 1999-junio de 2015. Los resultados se presentan en el cuadro A1 y su descripción se hace en el cuerpo principal del documento.

## 2. Modelo estructural à la Harvey con intervención

Tawadros (2008) y Angeriz y Arestis (2007) plantean el uso de modelos estructurales de series de tiempo bivariados (o trivariados) para evaluar el impacto de IO. El modelo que se conoce como de tendencia lineal local con estacionalidad se puede describir así:

$$\begin{aligned}\pi_t &= \mu_t + \gamma_t + \varphi_t + \alpha\omega_t + \varepsilon_t \\ \mu_t &= \mu_{t-1} + \beta_{t-1} + \eta_t \\ \beta_t &= \beta_{t-1} + \zeta_t \\ \eta_t &\sim N(0, \sigma_{\sigma, \eta}^2); \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_{\sigma, \varepsilon}^2); \zeta_t \sim N(0, \sigma_{\sigma, \varepsilon}^2);\end{aligned}$$

El ejercicio consiste en estimar, usando datos mensuales, el modelo con y sin intervención, denotada con la variable escalón,  $\omega_t$ . Los resultados se presentan en el Cuadro A2. La significancia de la variable inflación objetivo se refleja en un mayor valor en el modelo correspondiente de (el logaritmo de) la verosimilitud y un menor criterio de información de Akaike; también, en la significancia y signo negativo de la variable dicotómica IO.

**Cuadro A2. Modelo estructural à la Harvey**

Respuesta de la variable o componente	Variable explicativa	Modelo 1 (IO)	Modelo 2 (No IO)
Dicotómica inflación objetivo	D_2000_2015: $w_t$	-1,39**	
D12LIPC_COL	D05_1985	1,31***	1,30**
D12LIPC_COL	D05_1986	-2,73***	-2,72***
D12LIPC_COL	D06_1986	-2,83***	-2,82***
Error (Phi 1,1)	Coefficiente AR	0,4278	0,473
Error (Phi 2,2)	Coefficiente AR	1,00	1,00
Error (rootcov 1,1)	Covarianza de la perturbación	2,00E-06	2,00E-06
Error (rootcov 2,1)	Covarianza de la perturbación	-1,46E-06	-2,24E-06
Error (rootcov 2,2)	Covarianza de la perturbación	2,00E-06	2,00E-06
CICLO (Rho)	Factor de amortiguación	0,982	0,983
CICLO (Period)	Período de ciclo	82,31	83,7
CICLO (rootcov 1,1)	Covarianza de la perturbación	0,596	0,591
CICLO (rootcov 2,1)	Covarianza de la perturbación	-0,1897	-0,194
CICLO (rootcov 2,2)	Covarianza de la perturbación	1,4351	1,44
LOCAL_LIN (rootcov 1,1)	Perturbación de la pendiente covarianza	0,1732	0,190
LOCAL_LIN (rootcov 2,1)	Perturbación de la pendiente covarianza	0,07167	0,0591
LOCAL_LIN (rootcov 2,2)	Perturbación de la pendiente covarianza	0,0199	0,0194
Log-verosimilitud		-1272	-1.274,7
Criterio de Akaike		2.569,92	2.575,36

Donde D05\_1985, D05\_1986 y D06\_1986 hace referencia a variables dicotómicas para modelar valores atípicos en el mes indicado por el respectivo nombre. Datos enero 1978 a julio 2015. Componentes estacionales no significantes.

Fuente: cálculos de los autores.