LA POLÍTICA DE PRECIOS DEL CAFÉ EN COLOMBIA

Director:

Roberto Steiner

Investigadores:

Natalia Salazar

Alejandro Becerra

Bogotá, Febrero 2015

FEDESARROLLO

Centro de Investigación Económica y Social

Versión Final

La política de precios del café en Colombia

Roberto Steiner
Natalia Salazar
Alejandro Becerra

Fedesarrollo
Febrero 8 de 2015

RESUMEN

En Colombia la política cafetera parece haber perseguido dos objetivos inconsistentes entre sí, en la medida en que simultáneamente ha buscado la estabilización de precios y la maximización del ingreso del productor. Este doble objetivo, que quizás sea factible conceptualmente en un marco inter-temporal, al perseguirlo período a período se ha traducido en bajos o nulos niveles de ahorro en épocas de precios elevados. Los últimos años se han caracterizado por una elevada transmisión del precio externo al interno en períodos de precios externos al alza y baja transmisión y onerosos costos para el fisco cuando los precios externos se deprimen, en razón a los cuantiosos subsidios otorgados.

La experiencia internacional sugiere que en la mayoría de países productores la política de precios internos se liberalizó tras la caída del Pacto de Cuotas y, en buena medida, los precios internos siguen de cerca las fluctuaciones del precio externo, de manera prácticamente simétrica. Ello no significa que los gobiernos hayan dejado de intervenir en los asuntos cafeteros. Las intervenciones han buscado, en la medida de lo posible, promover mecanismos de mercado (p.ej. crédito o coberturas financieras), a un bajo costo fiscal. Se identifican los siguientes patrones de intervención: i) suelen hacer parte de la política agrícola integral, no orientados específicamente al sector cafetero; ii) deben promover la productividad y la calidad, no ser compensaciones sin contraprestación; iii) buscan beneficiar particularmente a los más pequeños; y iv) suele promover la eficiencia de costos y evitar que se generen incentivos perversos en materia de producción, cuando las condiciones del mercado no lo justifican.

El subsidio que actualmente se otorga en Colombia no se ajusta a varios de estos lineamientos. En particular, el PIC se extiende a todos los productores, independientemente de la escala de producción y sin condición alguna en materia de productividad y calidad. Nuestros cálculos sugieren que la distribución del subsidio es altamente inequitativa, de hecho bastante más

inequitativa que el de por sí mal distribuido ingreso nacional. Se nos antoja inaceptable que en 2013 el 10% de los productores con fincas de mayor tamaño, recibieron el 80% del subsidio. Las simulaciones que llevamos a cabo indican que una de las alternativas para que dicho subsidio no empeore la distribución del ingreso nacional consiste en establecer una cota máxima –por ejemplo, un subsidio que sea creciente con la producción hasta el equivalente de la producción para 4 hectáreas, constante de allí en adelante. Por supuesto, si el propósito fuese contribuir a mejorar la distribución del ingreso, la cota máxima del subsidio tendría que ser menor.

Todo mecanismo de estabilización de precios presenta retos técnicos y de implementación. De hecho, se trata de mecanismos que han venido desapareciendo, especialmente porque suelen conllevar un elevado costo fiscal. La revisión de la literatura sugiere que los mecanismos que, además de estabilizar, buscan afectar los niveles de precios, tienden a ser insostenibles. Por su parte, las políticas de garantía de compra pueden implicar riesgos para el Gobierno. El manejo de riesgo a través de instrumentos de mercado parece ser el mecanismo más idóneo para asegurar ingresos futuros y flujos de caja para los productores. Sin embargo, su implementación no está exenta de obstáculos. En particular, los productores pequeños, dada los bajos niveles de organización y entendimiento de estos mecanismos o debido a las ineficiencias del mercado financiero, tienen un acceso limitado a estos instrumentos. Por tal razón, proponemos estudiar la posibilidad de que, alternativamente a subsidiar la producción, los recursos públicos se utilicen para subsidiar tanto la oferta como la demanda de mecanismos de cobertura. Nuestros estimativos sugieren que la volatilidad de la tasa de cambio es casi tan alta como la del precio externo, razón por la cual se debe fomentar el uso de coberturas para ambos componentes, sino al nivel del productor, si al nivel de agrupaciones significativas de éstos.

I. Introducción

Tras la eliminación del Pacto de Cuotas del Acuerdo Internacional del Café en 1988, los países productores han introducido reformas al sector cafetero y sus instituciones con el fin de ajustarse a las nuevas realidades del mercado mundial del grano. Si bien los procesos de reforma, tanto en su alcance como en su secuencia, han variado de país a país, en prácticamente todos los casos la comercialización interna y externa del café se liberalizó, dejándola enteramente en manos del sector privado. Así mismo, como norma general se eliminaron los controles sobre los precios internos del grano.

Dadas las características del mercado cafetero --particularmente las fuertes y prolongadas oscilaciones de precios y el hecho de que la actividad es desarrollada por un gran número de pequeños productores cuyo acceso a mecanismos financieros de mitigación de riesgos, incluido el riesgo de precios, es limitado-- los distintos gobiernos han extendido apoyos al sector, especialmente en períodos de precios a la baja. Se observa una tendencia hacia la adopción de mecanismos de apoyo que *no aíslen* a los productores de las principales tendencias del mercado internacional, que promuevan la productividad y la calidad y que involucran de manera importante al sector privado, de manera de reducir los costos para el fisco.

En claro contraste con lo observado en la mayoría de países productores, en Colombia las reformas han sido por lo general tímidas. Se destaca que la comercialización se sigue dando parcialmente a través de la Federación Nacional de Cafeteros y que la garantía de compra aún está vigente. Aunque la política de precios se ha venido liberalizando, el Gobierno ha intervenido en diversas ocasiones la política de precios y recientemente ha extendido subsidios directos al sector con el fin de aliviar las condiciones de los caficultores en períodos de precios externos a la baja, subsidios que han significado un elevado costo fiscal.

El propósito de este trabajo es revisar la evolución de la política de precios en Colombia y los esquemas de apoyo al ingreso del productor adoptados en períodos de precios externos a la baja. Con base en este análisis y la revisión de la experiencia internacional en materia de las estrategias de apoyo al ingreso al productor cafetero y de mitigación de riesgos de precios, el trabajo busca identificar los principales lineamientos que sería conveniente adoptar en este frente de la política cafetera.

El trabajo se divide en cinco secciones, incluida esta introducción. La segunda sección, además de hacer la distinción entre los diferentes objetivos que podría tener el Gobierno en materia de precios internos, discute los pros y contras de los principales mecanismos de estabilización y sustentación de precios y de compensaciones al ingreso al productor. La tercera sección presenta el análisis cuantitativo de la política de precios internos y los diferentes mecanismos de apoyo adoptados por el Gobierno. Por una parte, esta sección analiza la volatilidad de precios internos y externos y la magnitud y velocidad de transmisión de los precios externos a los internos haciendo algunas comparaciones con el caso de Brasil. Por otra, se presenta un análisis del efecto fiscal del subsidio PIC extendido al sector cafetero en 2013 y de los efectos distributivos del

mismo. La quinta sección revisa la experiencia internacional en materia de política de precios internos y de apoyos gubernamentales a la actividad en períodos de precios externos a la baja. La sexta sección presenta las principales conclusiones y recomendaciones de política.

II. Aspectos conceptuales

Resulta importante comenzar con un repaso de algunos conceptos relevantes a tener en cuenta en una discusión sobre política de precio interno del café. En particular, interesa precisar cuatro términos: estabilizar, sustentar, maximizar y subsidiar.

Estabilizar el precio se refiere a adoptar medidas para reducir la *volatilidad* en el precio que recibe el productor como consecuencia de las oscilaciones en el precio externo. *Sustentar el precio* significa intervenir con el objetivo de garantizar un nivel mínimo. El gobierno también podría tener como propósito garantizar la máxima transmisión del precio externo al interno, lo cual podría resultar importante dadas las características del mercado cafetero, que tiende a ser monopsónico y en el cual unos pocos intermediarios compran el grano a numerosos productores pequeños. Por último, el gobierno puede pretender compensar al caficultor (sin hacer una intervención directa en la política de precios) en épocas de significativas caídas del precio externo. Una justificación para dicha intervención es que los pequeños productores son particularmente vulnerables en razón a que fallas de mercado no les permite acceder fácilmente a instrumentos financieros de mitigación del riesgo.

No es evidente la relación entre los conceptos de sustentar y subsidiar. Ello depende, claro está, del nivel al que se sustente y al que se subsidie. Un precio de sustentación para la compra interna de café muy inferior al precio internacional suscita una discusión muy diferente a un precio de sustentación que se asemeje (o incluso supere) al precio internacional. Este tema lo retomaremos brevemente en la sección III, al revisar la experiencia internacional. De igual forma, el monto, la dimensión temporal y la forma de asignación de un subsidio son determinantes a la hora de evaluar sus posibles méritos, tema que discutimos en detalle en la sección III-C.

En esta sección queremos concentrarnos en los conceptos de estabilización y maximización. En principio, sin lugar a dudas la estabilización de precios puede considerarse como algo positivo, en la medida en que brinda certidumbre a los productores y les permite tomar mejores decisiones. La estabilización del precio al productor puede resultar conveniente particularmente para el caso de cultivos permanentes. En este caso, el riesgo de enviar señales equivocadas e incentivos incorrectos cuando se establece un precio que difiere del precio de largo plazo es menor que en el caso de cultivos de corta duración. La falta de acceso a instituciones financieras también puede justificar la adopción de políticas tendientes a suavizar el ingreso (y por lo tanto el consumo) de los productores (Gilbert, 1993). Por último, la estabilización puede ser necesaria para evitar el declive de un sector por efectos de una crisis *sobre la que se tiene certeza que es coyuntural* (Informe de la Comisión de Ajuste de la Institucionalidad Cafetera, 2002).

En la práctica, la estabilización de precios se ha buscado a través de agencias comerciales o de fondos de amortiguación. Las agencias comerciales de productos básicos exportables buscan estabilizar el precio comprando y vendiendo el producto físico. Los fondos de amortiguación (*buffer stocks*) también compran y venden el producto; reducen la volatilidad a través de impuestos a la exportación, los cuales se generan cuando el precio doméstico es menor al internacional. Con ellos financian los subsidios que se otorgan, cuando el precio externo es menor al interno.

Si bien en teoría la estabilización de precios puede verse como algo positivo, en la práctica la mayor parte de estos esquemas han arrojado resultados poco satisfactorios –tanto desde el punto de vista del logro de su objetivo como del costo fiscal que han significado. De hecho, los pobres resultados han determinado la virtual desaparición de estos mecanismos. Estas iniciativas enfrentan varios obstáculos prácticos. Para que sea exitoso, el esquema de estabilización debe aproximar de manera adecuada el precio de largo plazo del producto, libremente determinado por el mercado. En la práctica, este precio es muy difícil de establecer. Algunos *commodities* tienen precios que revierten a su media, aspecto que resulta fundamental para que el fondo sea sostenible en el tiempo, en la medida en que se requiere que períodos de desahorro se compensen con períodos de ahorro. Sin embargo, esta reversión ha probado ser lenta para la mayoría de *commodities*, especialmente en el caso del café[1].

Cuando un shock deprime los precios por un largo período de tiempo, estabilizar el ingreso y el consumo de los productores exigirá montos importantes de recursos, aumentando la probabilidad de que el mecanismo se vuelva insostenible (Cushin *et al*., 1999). La viabilidad del mecanismo dependería de contar con un fondo muy grande o con una amplia disponibilidad de financiamiento externo por parte del gobierno. Kang y Mahajan (2006) señalan que un fondo de gran tamaño es políticamente difícil de implementar. Además, puesto que los países en desarrollo no tienen acceso ilimitado al financiamiento externo, estos esquemas han terminado redistribuyendo los riesgos desde los productores hacia el gobierno, sin lograr transferirlos hacia entidades en el exterior que puedan hacer un mejor manejo de los mismos.

Por otra parte, muchos países adoptaron esquemas en los cuales el objetivo fue más allá de la estabilización, buscando además mantener los precios internos en niveles elevados. Estos dos objetivos, si bien pueden resultar consistentes inter-temporalmente, cuando se persiguen período a período resultan claramente contradictorios. Ello en razón a que en las épocas de auge no se hacen los ahorros necesarios para poder estabilizar en las épocas de caídas de precios. Esta fue justamente una de las razones por las cuales fracasaron muchos de los acuerdos internacionales de *commodities (*Kang y Mahajan, 2006). Resulta evidente que cuando el mecanismo busca no solo reducir la volatilidad sino además influir en el nivel promedio precios, termina transfiriendo ingresos desde un sector a otro o hacia el gobierno.

[1] Cálculos para el período 1957-1998 sugieren que la duración promedio de un shock de precios fue de 2 meses para el banano, 10 para el té, 30 para la soya, 81 para el cobre, 150 para el café suave y permanente para el café robusta (Cushin et al 1999).

La política cafetera colombiana no ha sido ajena al establecimiento de objetivos que en el corto plazo han resultado inconsistentes. A pesar de que el Contrato Vigente de Administración del FNC dice en la Cláusula Segunda del Capítulo II que "El FNC es una cuenta de naturaleza parafiscal constituida por recursos públicos *cuyo objetivo prioritario es contribuir a estabilizar el ingreso cafetero* mediante la reducción de los efectos de la volatilidad del precio internacional", en la práctica, tal y como lo señaló la Comisión de Ajuste de la Institucionalidad Cafetera (2002), "*el FNC ha buscado maximizar y estabilizar* el ingreso principalmente a través de las políticas de garantía de compra, comercialización institucional y sustentación del precio…"

En razón a la dificultad para determinar el nivel de precios de largo plazo, algunos esquemas utilizan como referente de estabilización los costos de producción. Esto carece de sentido analítico, por cuanto el productor marginal siempre tendrá un costo de producción igual al precio que se establezca (Knudsen y Nash, 1990). En lugar de promover la eficiencia, estos mecanismos compensan a los productores *cualquiera sean sus costos*, alejándolos de las tendencias del mercado (Comisión de Ajuste de la Institucionalidad Cafetera, 2002).

Otros países han buscado la estabilización o el sostenimiento de los precios a través de mecanismos de garantía de compra y del establecimiento de precios mínimos de referencia (a los que dicha compra se garantiza). También en este caso, si el precio definido difiere del precio de largo plazo, el mecanismo enviará las señales equivocadas al eliminar los peores escenarios de precios[2]. Además, estos mecanismos desincentivan al productor a entender y utilizar productos financieros de cobertura (opciones y futuros)

Los gobiernos podrían promover el mercado de coberturas y opciones y apoyar a los productores para que accedan a estos mecanismos como forma de mitigar los riesgos de precio. Kang y Mahajan (2006) resumen las ventajas que tienen los instrumentos de mercado frente a los esquemas comentados anteriormente, así: 1) a diferencia de los mecanismos que buscan reducir la volatilidad a través de la intervención en los precios, los instrumentos de cobertura proporcionan al productor certidumbre sobre sus ingresos futuros (o gastos futuros) al asegurarles un flujo de caja; 2) los instrumentos financieros se estructuran sobre los precios de mercado (no sobre niveles de precios fijados administrativamente) y trasladan el riesgo de precio a los mercados financieros, que tienen la disponibilidad y capacidad para asumirlo; 3) en aquellos países en donde los mercados de coberturas financieras están poco desarrollados, los derivados de precios de productos básicos permiten trasladar el riesgo a los comercializadores o a los especuladores en los países industrializados, quienes también tienen mayor capacidad para asumirlo; 4) el desarrollo de coberturas y derivados puede mejorar el acceso al crédito por parte de los productores pues aseguran la entrega física del producto, los pagos correspondientes y la capacidad de cumplir las obligaciones financieras; y 5) el desarrollo de estos mecanismos permite una formación más eficiente de los precios del producto. No obstante sus evidentes beneficios, estos mecanismos distan de ser la panacea para los países productores de *commodities* en la medida en que son mecanismos que no protegen al productor de una caída secular en los precios

[2] En este mecanismo, la entidad que garantiza la compra puede cubrirse en los mercados financieros a través de la compra de opciones pero corre el riesgo de que los productores le incumplan en la entrega del producto físico.

y pueden ser de bajo acceso para los productores a no ser que éstos estén bien organizados y haya un esfuerzo importante de capacitación.

En algunos países la intervención del gobierno para estimular el manejo de riesgo a través de instrumentos financieros se da a través de subsidiar el pago de las primas correspondientes. La OECD (2011) argumenta, sin embargo, que el apoyo del gobierno en la toma coberturas o seguros debe limitarse al caso de riesgo catastrófico, un riesgo que ocurre rara vez pero que afecta a un inmenso número de productores a la vez. La OECD considera que el riesgo normal (de precio y clima) debe ser asumido por el productor, sin apoyo del gobierno. Así mismo, recuerda que un mecanismo adecuado de manejo del riesgo es, por supuesto, la diversificación.

III. Política de precios internos y apoyos al ingreso del productor: transmisión de los precios internacionales a los precios internos, consideraciones fiscales y efectos distributivos

En la Tabla 1 se presentan los principales aspectos de la política de precios internos del café y de los apoyos del Gobierno al precio interno. En nuestro análisis se distinguen tres períodos. En el primero, que va desde 1955 hasta 1994, el precio interno era fijado concertadamente entre el Gobierno y el gremio cafetero teniendo en cuenta las condiciones del mercado internacional y las condiciones macroeconómicas, con el objetivo de contribuir a la estabilización del ingreso de los caficultores. Las pérdidas en que incurría la Federación habida cuenta de garantizar este precio mínimo se cubrían con recursos del Fondo Nacional del Café, cuyos ingresos provenían de las ventas del grano en los mercados internacionales y de los impuestos que recaían sobre la actividad cafetera, sobre los cuales se volverá más adelante. En Colombia la ruptura del Pacto de Cuotas y las reformas económicas que ocurrieron a comienzos de los años 90 no significaron cambios significativos en la política de precio interno.

El segundo período se extiende entre 1995 y 2001. Durante este periodo se adopta un mecanismo en el que, en un principio, el ajuste en el precio interno se ataba a las oscilaciones del mercado internacional. Sin embargo, en la práctica se pueden identificar diferentes intervenciones del gobierno con el fin de dar estabilidad o evitar un deterioro del ingreso del productor, especialmente en épocas de caída en los precios internacionales o de fuerte revaluación. Dicha intervención consistió en el establecimiento de un precio de sustentación definido concertadamente entre el Gobierno y el gremio por debajo del cual no se podía comprar el café. De nuevo, las pérdidas que se dieran por cuenta de la garantía del precio de sustentación se cargaban contra los recursos del Fondo Nacional del Café.

El último período comienza en 2001 y se extiende hasta hoy. La difícil situación de las finanzas del Fondo Nacional del Café a comienzos de siglo reveló la imposibilidad de seguir garantizando un precio de sustentación que no guardara correspondencia con las realidades del mercado internacional. A partir de 2001 se eliminó el llamado precio de sustentación concertado. Desde entonces ha operado el mecanismo de ajuste automático del precio interno de acuerdo con los movimientos en los precios externos. Sin embargo, el Gobierno, con cargo a recursos del Presupuesto Nacional, ha extendido subsidios con el fin de proteger el ingreso del productor en

períodos de precios externos a la baja. Estos apoyos han surgido en el marco de acuerdos entre el Gobierno Nacional y el gremio, y no de una discusión en el Congreso de la República.

Tabla 1. Principales aspectos de la política de precios internos del café en Colombia

	Principales elementos
Hasta 1955	Fijado por la Federación en cada uno de sus almacenes de depósito y de acuerdo con diferentes calidades
1955	Se establece obligatoriedad de pagar precio mínimo fijado por la Federación y con aprobaión del Gobierno. Pérdidas asumidas por el Fondo Nacional del Café
1967	El Estatuto Cambiario (Decreto 444/67) establece precio interno garantizado por los recursos del Fondo Nacional del Café y fijado por comité integrado por los ministros de Hacienda y Agricultura y el gerente de la FNC. Este mecanismo fue ratificado por la Ley 9 de 1991.
1994	Se adopta mecanismo de ajuste automático en relación con los movimientos del precio internacional del grano que se interrumpe temporalmente en 1996
1997	El mecanismo de ajuste vuelve a operar pero a la vez se define un precio mínimo de sustentación concertado entrel Gobierno y gremio, por debajo del cual no puede comprarse el grano caficultores. Bajo este esquema, el precio interno se define como el precio de reintegro menos los costos de la comercialización menos la contribución cafetera. Las pérdidas que se dieran por cuenta de la garantía del precio de sustentación se cargan contra los recursos del Fondo Nacional del Café.
2001	Se elimina el mecanismo de precio de sustentación concertado. El precio interno de referencia al cual la Federación comprará el café pasa a definirse como el precio en la Bolsa de NY más la prima para el café colombiano menos los costos comercialización Para compenar a los cafeteros frente a los bajos precios se establece el AGC (Apoyo Gubernamental a la Caficultura) como un subsidio a cargo del Presupuesto Nacional. El subsidio equivale a la diferencia entre precio interno de referencia y el precio garantizado al productor definido concertadamente entre el Gobierno y el gremio (precio AGC). Este mecanismo operó hasta 1997 período en el que se hicieron varios ajustes al precio AGC.
2008-2011	En el Marco del Programa de Apoyo a la Caficultura Cafetera firmado por la Administración Uribe con el gremio se establece el CPP (Contrato de Protección de Precios). Este mecanismo es asimilable a un instrumento financiero o seguro, que permite a los caficultores proteger hasta el 50% de su siguiente cosecha a un "precio de sostenibilidad" calculado por la Federación con base en los costos de producción. El Gobierno compensaría al productor con recursos del precios internacional en un monto equivalente a la diferencia entre el precio de sustentabilidad y el precio índice (de cobertura). Se estableció como un mecanismo voluntario y donde el caficultor dispuesto a asegurar parte de su cosecha debía hacer un aporte al mecanismo ($10.000 por carga) que todavía opera pero cuya utilización es baja.
Oct 2012-mar 2013	Dentro del Acuerdo Para la Prosperidad Cafetera 2010-2015 firmado por la Administración Santos y el gremio cafetero, se acuerda un nuevo apoyo para mantener el ingreso de los productores. Entre octubre de 2012 y marzo de 2013 operó el AIC (Apoyo al Ingreso del Caficultor). Este subsidio consistía en la entrega de $20.000 por carga cuando el productor demostrara un precio de compra menor a $650.000 por carga, apoyo que posteriormente fue incrementado a $60.000 por carga. En marzo 3 de 2013 se redefinieron los parámetros del subsidio. El monto del subsidio se aumenta y su distribución se decidió así: $115.000 por carga para productores con fincas de extensión menor a 20 hectáreas y $95.000 por carga para productores con fincas superiores a 20 hectáreas.Este esquema estuvo vigente sólo por unos días (del 3 al 14 de marzo del 2013).
Marzo de 2013	Se adopta el PIC (Programa de Protección del Ingreso Cafetero). Se aumentó el valor del apoyo a $145.000 por carga cuando el precio interno sea inferior a $700.000 y a $165.000 en caso que el precio base sea inferior a $480.000, independientemente del tamaño de la finca. En ningún caso el precio interno de referencia más el monto del subsidio no podrá ser superior a $700.000 por carga.

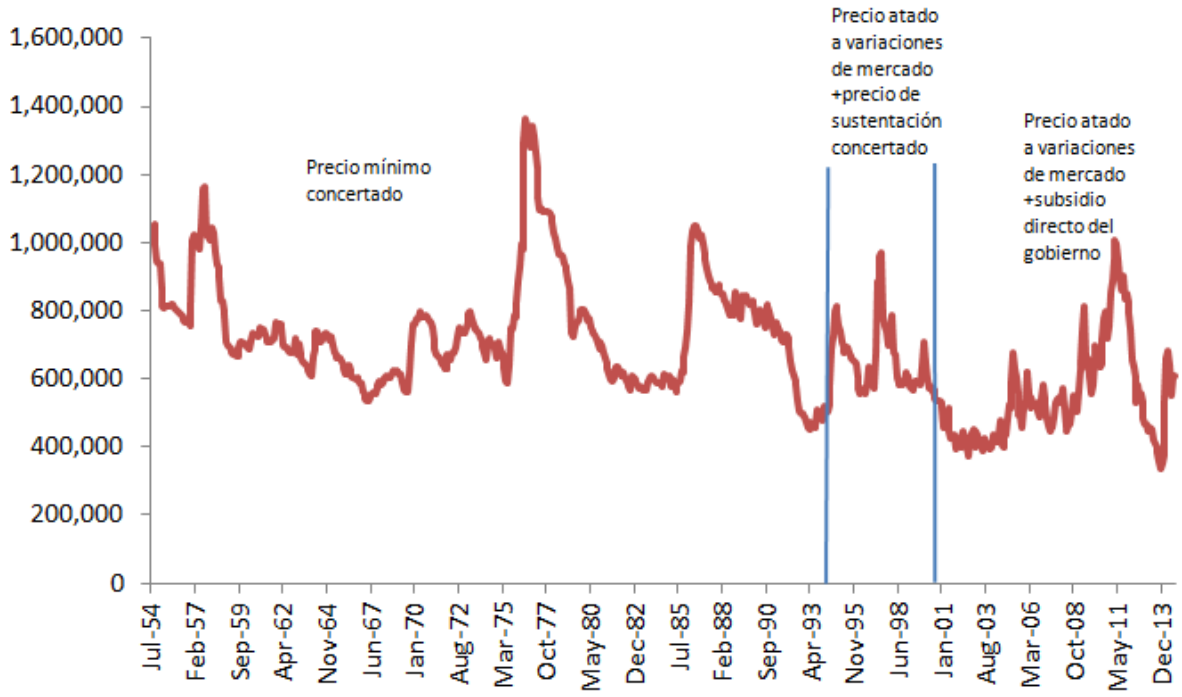
Nota: Cabe resaltar que debido a la devaluación de la tasa de cambio y al aumento de la cotización del café en los mercados internacionales por los efectos del clima en la producción de Brasil y de plagas en el caso de algunos países de Centro América, desde el 24 de febrero de 2014 se suspendió el subsidio ya que las condiciones para extenderlo (precio interno inferior a $700.000) se dejaron de cumplir.

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros, Junguito y Pizano (1997) y revisión propia

A pesar de los diferentes esfuerzos por contrarrestar las fluctuaciones del precio internacional, para el período 1955-2013, se encuentra que el precio interno en términos reales ha mostrado una elevada volatilidad (Gráfico 1).

Gráfico 1 . Precio interno real

($ de diciembre de 2000, por carga de 125 kg.)



Fuente: Cálculos propios con base en FNC y Banco de la República.

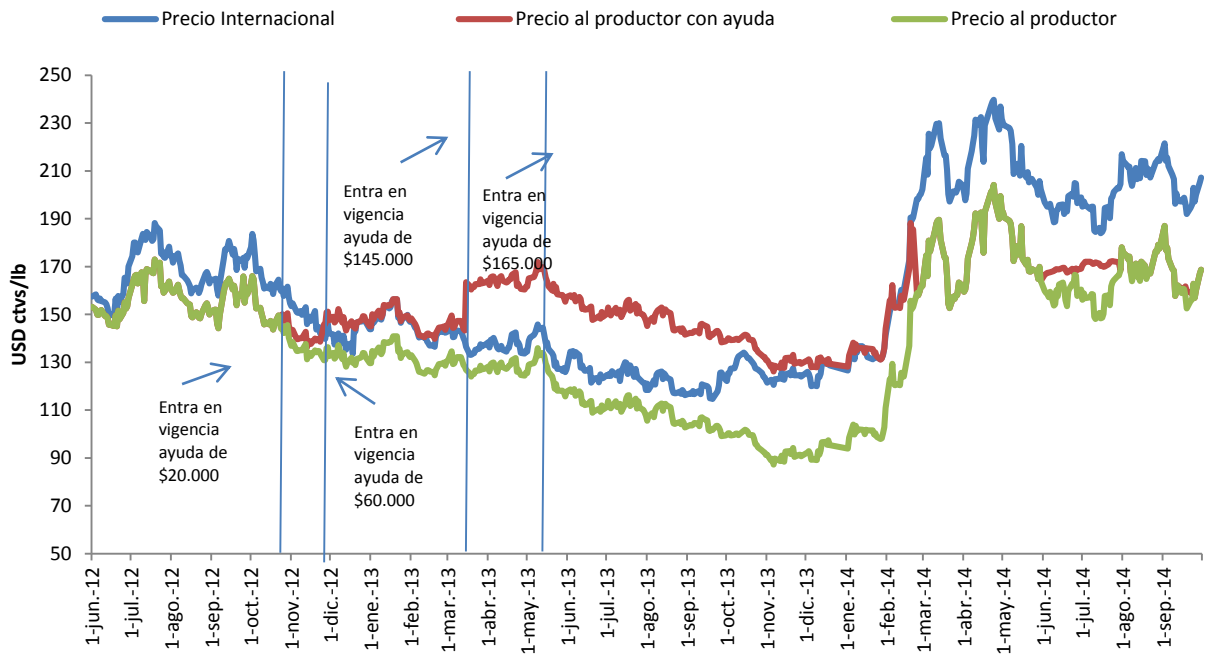
El diseño del apoyo al precio interno del grano ha cambiado en el tiempo (Tabla 1). En particular, mientras 2002 – 2007 el monto del Apoyo Gubernamental a la Caficultura (AGC) por carga se definía como la diferencia entre el precio interno de referencia (determinado por el precio externo y la tasa de cambio) y un precio interno AGC establecido concertadamente. El esquema actual que opera desde 2013, llamado el Programa de Protección al Ingreso Cafetero (PIC), corresponde a un subsidio de $145.000 cuando el precio interno de referencia por carga[3] es inferior a 700.000 pesos, pero sube a 165.000 cuando éste baja de 480.000. Sin embargo, en ningún caso el precio de referencia de la carga más el subsidio PIC puede superar un ingreso de 700.000 pesos. Para el período de estudio, comprendido entre junio 2012 y septiembre 2014, el

[3] El precio interno de referencia es igual al precio del café en la Bolsa de Nueva York más la prima del café colombiano menos los costos de comercialización.

precio que efectivamente recibió el productor estuvo en promedio 18% por encima del precio internacional (Gráfico 2).[4]

Gráfico 2: Precio externo y precio interno (con y sin subsidio)

(US ctvs. por libra)



Fuente: Cálculos propios con base en FNC.

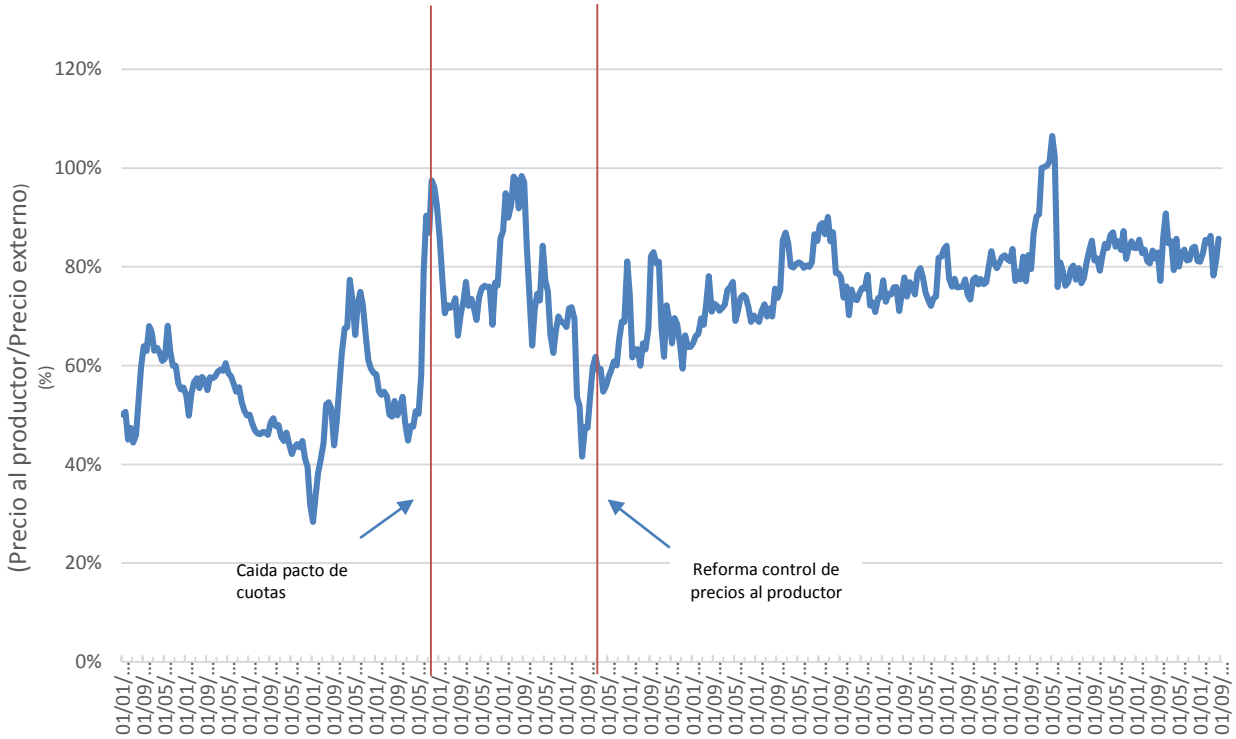
A. Transmisión del precio externo al interno y volatilidad

Para los propósitos de este trabajo, consideramos dos momentos de reformas importantes en el sector cafetero. El primero se dio en 1990 con el rompimiento del pacto de cuotas, hecho que obligó a replantear, en mayor o menor grado, la política cafetera en los países productores. El segundo sucede en 1995 cuando en Colombia se toma la decisión de atar los precios internos a los prevalecientes en el mercado internacional. En lo que sigue trataremos de dar respuesta a los siguientes interrogantes: 1) cómo ha sido la magnitud y velocidad de transmisión del precio externo al precio interno antes y después de las reformas; 2) cómo ha cambiado la volatilidad del precio al productor después de la reforma en el sector; y 3) cómo la volatilidad de la tasa de cambio ha acentuado o contrarrestado la volatilidad del precio externo.

[4] Por un corto período de tiempo entre finales de 2012 y comienzos de 2013 el esquema de apoyo tomó el nombre de Apoyo al Ingreso al Caficultor (ver Tabla 1)

Una primera aproximación sugiere que la ruptura del Pacto de Cuotas significó una mayor participación del precio interno en el precio externo para el caso colombiano. La participación del precio interno en el precio externo aumentó de 60% en la década de los 80 a 82% en el período 1990-2014 (Gráfico 3). Ello es consistente con lo evidenciado en otros países productores (Krivonos, 2007).

Gráfico 3: Precio al productor como porcentaje del precio internacional



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros y Bloomberg.

1. Magnitud y velocidad de transmisión de los precios internacionales a los precios internos

Con el fin de analizar econométricamente la magnitud y la velocidad de transmisión del precio externo al interno se estima un modelo de corrección de errores[5]. Este modelo permite analizar la magnitud y la velocidad a las cuales el precio interno se ajusta ante cambios en el precio

[5] Esta metodología permite calcular directamente la magnitud y la velocidad a la que una variable dependiente (Y) vuelve al equilibrio después de un cambio en la variable independiente (X). Para los fines de este trabajo, este modelo lograr calcular la velocidad a la cual el precio interno se ajusta ante cambios en el precio internacional del café (Ver: Krivonos, 2008).

externo; si el ajuste en los precios internos es simétrico o no dependiendo de si el externo sube o baja; y si estas respuestas cambian con los eventos mencionados en el primer párrafo de esta sección. El modelo de corrección de errores lo estimamos para Colombia y Brasil. La escogencia de Brasil resulta interesante pues, contrario a Colombia, en ese país la intervención en los precios internos es prácticamente nula. En Colombia, a pesar de haber ligado los precios de referencia a las fluctuaciones del mercado, en sucesivas ocasiones las autoridades han intervenido el precio que termina recibiendo el productor. En los ejercicios, mientras para Colombia se considera dos momentos de reforma (1990 y 1995), para el caso de Brasil solo se toma en cuenta el año 1990 como el año de reforma.

El modelo de corrección de errores simple[6] que permite calcular la velocidad a la cual el precio al productor se ajusta ante cambios en el precio internacional tiene la siguiente especificación:

$$\Delta Pi_t = \alpha + \beta_0 \Delta Pe_t - \beta_1 (Pi_{t-1} - \beta_2 Pe_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde Pi es el precio interno, Pe es precio externo y ε es el término de error. En cuanto a los coeficientes, β_0 es el efecto a corto plazo ante un choque del precio externo y β_1 es la velocidad de ajuste hacia el equilibrio debido a un choque en Pe. Es de esperar que β_0 tenga signo positivo y que β_1 sea negativo, esto último para asegurar convergencia hacia un equilibrio de largo plazo entre los dos precios.

Para poder determinar si los ajustes de Pi son simétricos o no ante cambios en Pe, se construyen un conjunto de variables *dummy* que describen o identifican si se ha producido un aumento o una caída de los precios externos[7]:

$$D_t^{\Delta} = \begin{cases} 1 & si\ \Delta Pe_t < 0 \\ 0 & si\ \Delta Pe_t \geq 0 \end{cases}$$

Donde $\Delta Pe_t = Pe_t - Pe_{t-1}$

En un escenario en el que los ajustes son simétricos entre escenarios de incrementos y reducciones de los precios externos, los coeficientes de este conjunto de variables *dummy* deben ser significativos y de igual magnitud cuando éstas se interactúan con las variables independientes en (1). Por otro lado, para capturar el impacto de las reformas institucionales sobre los parámetros (i.e., el efecto de corto plazo y la velocidad de ajuste hacia el equilibrio) se involucra en la estimación un conjunto de variables *dummy* de política que se definen así:

$$D_t^{ref} = \begin{cases} 1 & antes\ de\ la\ reforma \\ 0 & después\ de\ la\ reforma \end{cases}$$

[6] Valga decir, un modelo con un rezago de las variables dependiente e independiente.

[7] Cuando el precio del café en el mes t es mayor que el mes t+1 se considera como un aumento en el precio. Caso contario para las caídas, donde la *dummy* toma el valor de 1 cuando el precio del café en el mes t es menor que el mes t-1.

Estas variables *dummy* se interactúan con las variables independientes en (1). La hipótesis nula es que se no hay diferencias ni en la respuesta de corto plazo ni en la velocidad de ajuste de los precios internos entre el período anterior y el posterior a la reforma. Siguiendo a Krivonos (2004), la ecuación resultante de interactuar la ecuación (1) con las variables *dummy* de simetría y las de política es[8]:

$$\Delta p_t^I = \delta_1 \Delta p_t^E D_t^{ref} D_t^{\Delta} + \delta_2 \Delta p_t^E D_t^{ref}(1 - D_t^{\Delta}) + \delta_3 \Delta p_t^E (1 - D_t^{ref}) D_t^{\Delta} + \delta_4 \Delta p_t^E (1 - D_t^{ref})(1 - D_t^{\Delta}) + \theta_1 v_{t-1} D_t^{ref} + \theta_2 v_{t-1}(1 - D_t^{ref}) + \varepsilon_t \quad (2)$$

De la ecuación (2) se desprende que δ_1 es la respuesta a corto plazo del precio interno ante una caída en el precio externo antes de la reforma; δ_2 es la respuesta a corto plazo del precio interno ante un aumento en el precio externo antes de la reforma; δ_3 es la respuesta a corto plazo del precio interno ante una caída en el precio externo después de la reforma; y δ_4 es la respuesta a corto plazo del precio interno ante un aumento en el precio externo después de la reforma. Por otro lado, θ_1 captura la velocidad de ajuste hacia el equilibrio debido a un choque en el precio externo antes de la reforma y θ_2 para el caso después de la reforma.

Los coeficientes estimados se pueden utilizar para calcular cuánto tiempo le llevará a los precios internos a ajustarse plenamente ante un cambio en el precio mundial. El porcentaje de ajuste de los precios internos en relación con el ajuste completo n períodos después de un cambio en el precio mundial, es igual a:

$$m_n = 1 - \frac{(\gamma - \delta)(1 + \theta)^n}{\gamma}$$

En la estimación de (2) se harán dos tipos de ejercicios, uno en el que todos los precios están expresados en dólares y el segundo en el que los precios se expresan en la moneda local respectiva de cada país. Esto permitirá analizar cómo ha influido la tasa de cambio en la transmisión de los precios externos a los internos.

Las estadísticas de precios internacionales tipo arábica se tomaron de la bolsa de Nueva York[9]. Para el caso del robusta se tomó como referencia la cotización n la Bolsa de Londres. Por otro lado, los precios al productor o precios internos se obtuvieron, para el caso de Colombia, de la Federación Nacional de Cafeteros, y para el de Brasil del Centro de Estudios Avanzados en Economía Aplicada (CEPEA). Adicionalmente, las tasas de cambio provienen del FMI. La base de datos cubre el periodo 1991 hasta 2013, con frecuencia mensual.

[8] Previo a la estimación de (2), se verificó que existe una relación de largo plazo entre los precios internos y los precios externos del arábica y el robusta para Brasil y Colombia. Los resultados de las pruebas de co-integración se presentan en el Anexo 1.

[9] Este precio incluye la prima del café colombiano en la bolsa de Nueva York.

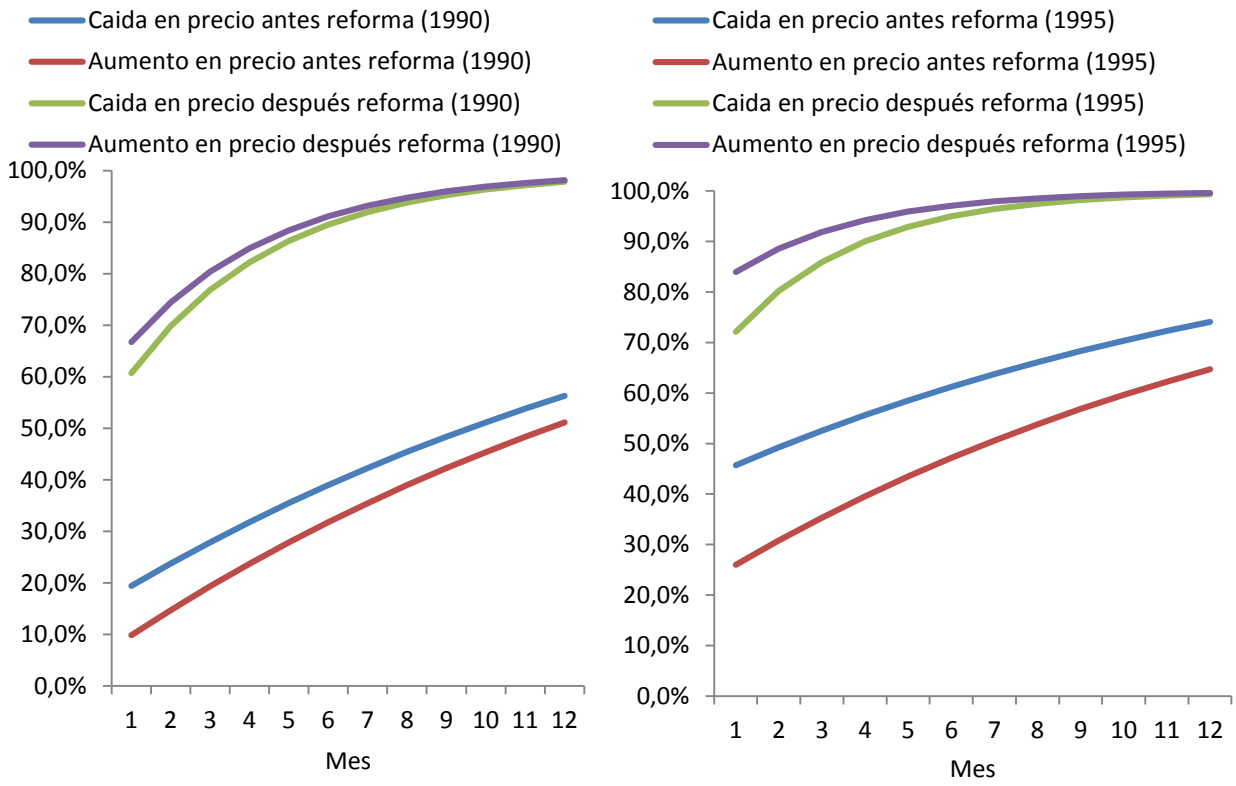
En el Anexo 2 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (2). Estos indican que tanto para el caso de Colombia como para el caso de Brasil, la magnitud de la respuesta del precio interno ante cambios en el precio externo aumentó después de la reforma. No obstante, para el caso de Brasil la respuesta instantánea al cambio del precio internacional es mayor que para el caso de Colombia, tanto antes como después de la reforma. Por ejemplo, tomando todos los precios en dólares, frente a un aumento de 1% en el precio internacional, el precio interno en Colombia después de la reforma de 1995 se incrementa instantáneamente 0,65%. En Brasil, para el café arábica, el aumento es de 0,87% después de la reforma de 1990 (Anexo 2).

Estos resultados permiten calcular la velocidad de ajuste de los precios al productor ante cambios en los precios internacionales antes y después de las reformas. En el caso de Colombia se consideraron dos ejercicios. El primero toma como año de la reforma 1990 (Gráfico 4, A), el segundo considera el año 1995 (Gráfico 4, B). Los resultados sugieren que la velocidad de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo aumentó para los dos países después de las reformas. Por ejemplo, para el caso de Colombia antes de la reforma de 1995, un aumento de un 1% del precio mundial se tradujo en el primer mes en un incremento del 0,2%; después de la reforma esta respuesta aumentó a 0,85%. Por último, vale la pena resaltar que para el caso de Colombia se encuentra una asimetría en las respuestas de los precio al productor ante cambios de precios internacionales. Los aumentos de precios externos se transmiten más rápido que las caídas[10].

Gráfico 4: Colombia: Ajuste a un cambio de una sola vez en el precio mundial en dólares

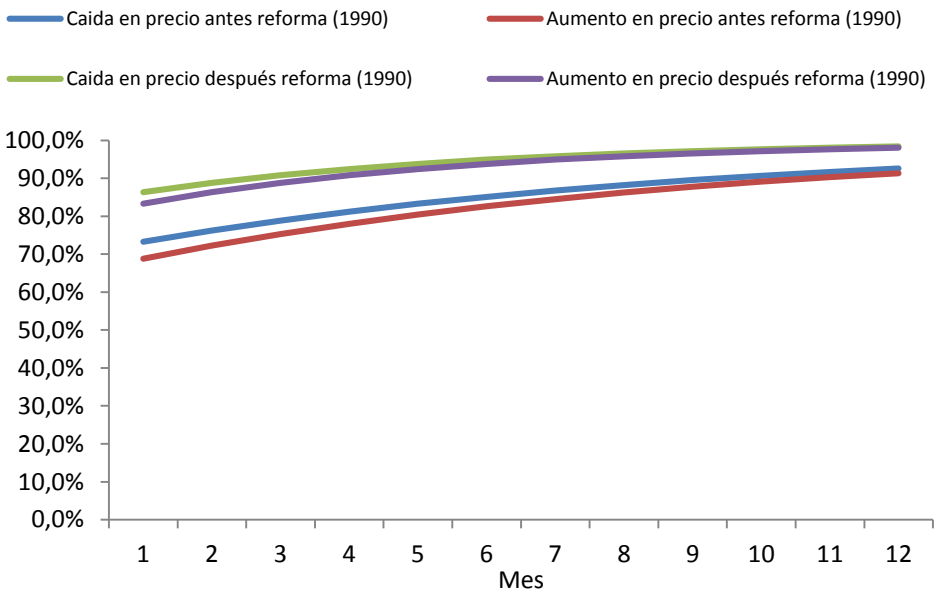
A: Reforma 1990 B: Reforma 1995

[10] Los resultados son similares cuando se toma como año de reforma 1990.



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 5: Brasil: ajuste a un cambio de una sola vez en el precio mundial en dólares



Fuente: Cálculos propios.

2. Ejercicios de volatilidad

Los resultados de los ejercicios de volatilidad del precio al productor sugieren que se aumentó en Colombia y en Brasil después de la caída del Pacto de Cuotas (Tabla 2). En ambos casos, la diferencia en la volatilidad promedio es significativamente mayor después de la reforma.

Tabla 2: Volatilidad del precio al productor antes y después de la caída de pacto de cuotas (Utilizando datos mensuales)

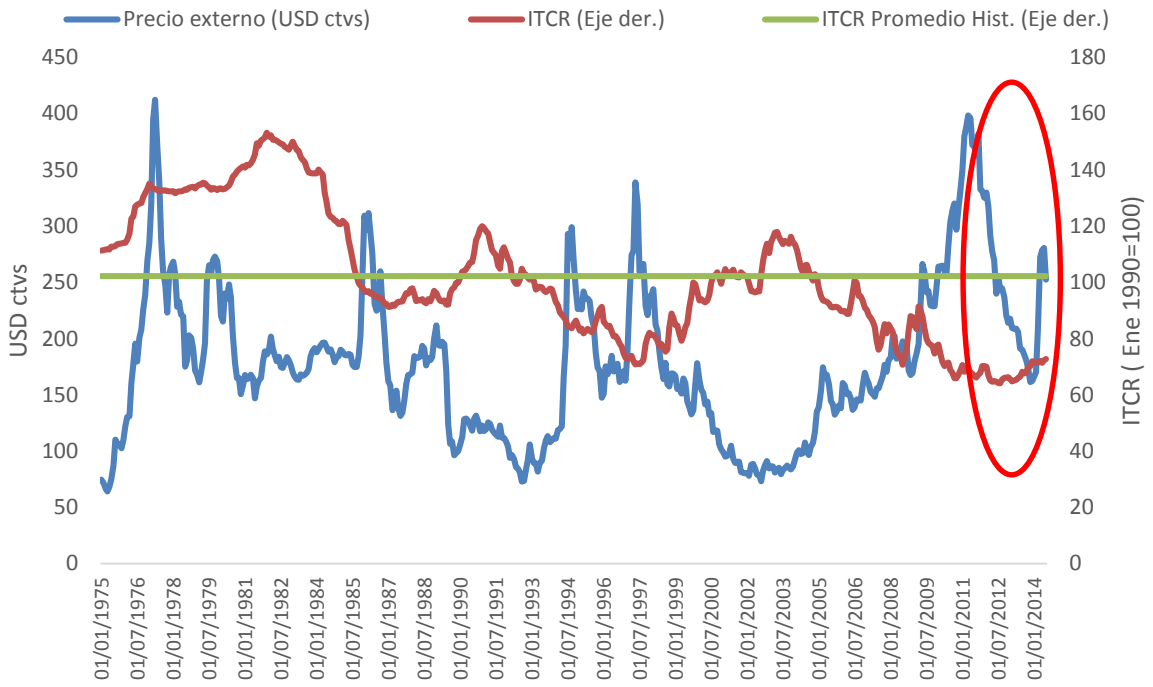
Grupo		Prom.	Error Estándar
Colombia	Volatilidad precio al productor después de la caída del pacto de cuotas	0.4385	0.0231
	Volatilidad precio al productor antes de la caída del pacto de cuotas	0.2889	0.0141
	Dif. Promedio	0.1496***	0.0185
Brasil	Volatilidad precio al productor después de la caída del pacto de cuotas	0.4298	0.0024
	Volatilidad precio al productor antes de la caída del pacto de cuotas	0.3043	0.0021
	Dif. Promedio	0.1255***	0.0239

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros y, CEPEA.

Para el caso de Colombia, resulta interesante aislar los efectos que en las variaciones del precio interno tienen los precios internacionales en dólares y la tasa de cambio. Además es importante entender cómo ha cambiado la influencia de las variaciones de la tasa de cambio sobre el precio interno, antes y después de la reforma. La idea que se tiene en mente es que antes de las reformas la tasa de cambio pudo haber jugado un papel estabilizador. Al fin y al cabo, antes de la caída del Pacto de Cuotas, el café tenía una elevada importancia macroeconómica en ambos países, de manera que cuando el precio del café caía (subía) se presentaba una devaluación (apreciación) de la tasa de cambio real. Después de las reformas, el café pierde importancia y hay períodos en los que el precio del café cae y la tasa de cambio se revalúa, como sucedió recientemente (Gráfico 6). Por no mencionar que, debido a otras consideraciones, presumiblemente la volatilidad de la tasa de cambio ha venido en aumento.

Gráfico 6: Colombia, Índice de Tasa de Cambio Real y precio externo del café



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros, CEPEA. Cálculos: Fedesarrollo.

Al aislar los efectos del precio externo y la tasa de cambio sobre el precio interno se encuentra que el precio externo medido en pesos es más volátil que el precio externo en dólares, en virtud a la volatilidad de la tasa de cambio. De hecho, la volatilidad del precio al productor no es estadísticamente diferente de la volatilidad del precio externo en pesos (Tabla 3).

Tabla 3: Volatilidad precio al productor, precio externo e ITCR

Grupo		Prom.	Error Estándar
Promedio	Volatilidad precio al productor	0.3771	0.0045
	Volatilidad precio externo (USD)	0.3536	0.0052
	Volatilidad tasa de cambio real	0.3912	0.0631
	Volatilidad precio externo (pesos)	0.3836	0.0386
Diferencia de medias	volatilidad precio al productor-volatilidad precio externo USD	0.0250***	0.0048
	volatilidad precio al productor-volatilidad tasa de cambio real	-0.0117***	0.0032
	volatilidad precio al productor-volatilidad precio externo en pesos	-0.005	0.0049

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%
Fuente: Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA. Cálculos: Fedesarrollo.

B. Consideraciones fiscales

La política cafetera en relación con el precio interno ha tenido implicaciones fiscales, a través de su impacto sobre las finanzas del Fondo Nacional del Café en el pasado, y sobre el Presupuesto Nacional, más recientemente.

En el período en el que rigió el Pacto de Cuotas, la acumulación de inventarios y las demás actividades orientadas al desarrollo y promoción de la actividad cafetera se financiaban con cargo a impuestos sobre esta actividad, que eran múltiples: i) cambiarios, derivados de la aplicación de una tasa de cambio diferencial para el café; ii) a las exportaciones (impuesto ad-valorem y de giros); y iii) las otras cargas y contribuciones que eran mecanismos para trasladar parte del excedente del precio externo y de la producción a los fondos cafeteros con fines de estabilización (retención cafetera en especie, retención en dinero o cuchilla y el impuesto de pasilla y ripio) (Junguito y Pizano, 1997).[11]

La Ley 9 de 1991 unificó todos impuestos en la llamada contribución cafetera.[12] La contribución es un aporte que realizan los exportadores al FNC destinado a financiar entre otros, la garantía de compra, la investigación científica, la asistencia técnica, el control de la calidad, la promoción del café y diversos programas sociales. Hasta 2005 la contribución era variable y seguía las fluctuaciones del mercado. La contribución se volvió fija en 2006.

Por su parte, hasta el año 2000 la política establecía que las pérdidas que para el exportador privado generaba la garantía del precio --el mínimo de compra hasta 1994 y el de sustentación entre 1995 y 2000-- se compensaban con una erogación de recursos del Fondo Nacional del Café.

---

[11] La retención cafetera era la obligación impuesta a todo exportador, incluyendo a la Federación Nacional de Cafeteros cuando lo hiciera por cuenta propia o por cuenta del Fondo Nacional del Café, de traspasar sin compensación alguna a dicho Fondo y entregar en los almacenes o depósitos de la Federación, una cantidad de café pergamino equivalente al porcentaje fijado por el Gobierno. La obligación de la retención podía ser cubierta en especie o en dinero. La parte cubierta en dinero constituía una compra simbólica de café por parte del exportador al Fondo a un precio de referencia, que se llamaba precio cuchilla, y luego lo retornaba sin compensación alguna. No había en la práctica movimiento de café (Junguito y Pizano, 1997).

[12] La contribución se estableció en 1991 como la diferencia entre el valor que debe ser reintegrado por el exportador y el costo de la materia prima a exportarse, adicionando los costos internos para poner el grano en puerto. Esta contribución era variable y estaba atada a la evolución del precio internacional. De ser negativa, la sustentación del precio interno daría origen a una transferencia al exportador (Transopín) con cargo a los recursos del Fondo. En 2001, la reducción de los precios internacionales elevó de manera importante los costos del Transopín, contribuyendo a deteriorar las finanzas del Fondo, llevando a su eliminación en 2002. La Ley 788 de 2002 definió la contribución en el 5% del precio representativo del café que se exportara, determinando que no podría ser superior a US$0.04 por libra ni inferior a US$0.02. Así mismo, estableció una contribución adicional, destinada al saneamiento del FNC y a la estabilización del ingreso del caficultor. Hasta 2005 esta contribución sería de US$0.02 por libra exportada, siempre y cuando el precio representativo fuese superior a US$0.60. A partir de 2006, la contribución aumentaría a US$0.03 por libra exportada si el precio representativo superaba US$0.95 por libra. Siguiendo las recomendaciones de la Comisión de Ajuste Cafetero de 2005, la Ley 1151 de 2007 estableció una contribución fija. La norma determinó que cuando el precio internacional del suave colombiano superara los US$0.60 por libra exportada, la contribución máxima será de US$0.06 por libra que se exportara y que nunca podría ser menor a US$0.02 por libra.

Como los impuestos sobre la actividad evolucionaban con los precios externos, épocas de aumentos se traducían en mayores recursos para el Fondo, con los que se financiaba la sustentación del precio en épocas de precios externos bajos. Puesto que estos recursos no resultaron suficientes, en 2001 se eliminó la política de sustentación, al tiempo que se tomó la decisión de apoyar al sector con recursos del Presupuesto. Estas decisiones han generado un costo elevado para el fisco, especialmente en el período reciente.

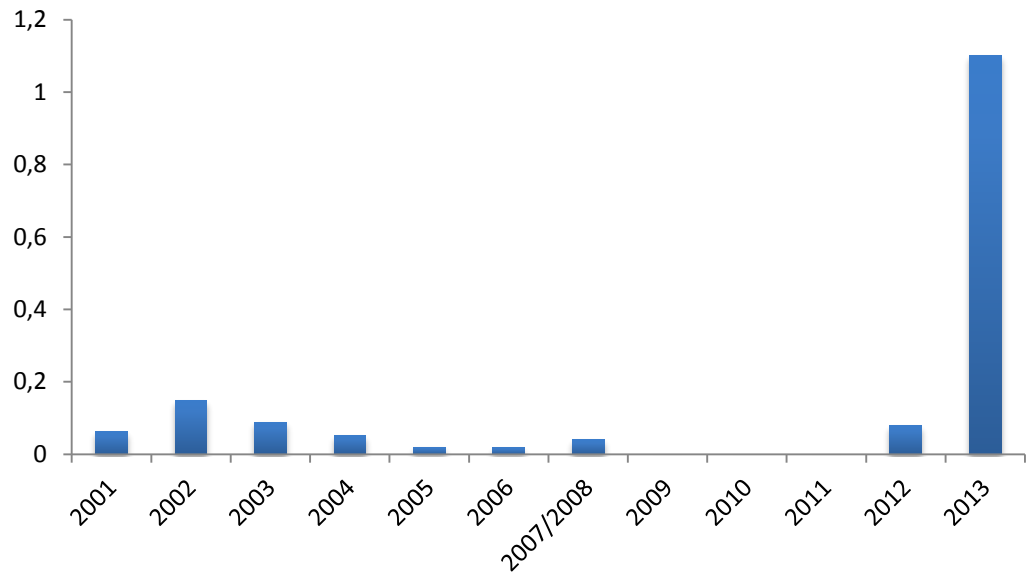
Vale la pena mencionar que el hecho de haber desligado la contribución de la evolución de los precios internacionales en 2006 implicó que el Fondo no generara ni recibiera mayores recursos en períodos de precios al alza, como ocurrió a finales de la década pasada (2010-2011). De esta manera, al venir la caída en el precio interno de referencia por cuenta de la reducción en el precio internacional –fenómeno que coincidió con un período de fuerte revaluación de la tasa de cambio--, se generó mayor presión sobre el Gobierno para extender ayudas al sector cafetero. De hecho, de acuerdo con Zuleta (2010), la contribución es insuficiente para cubrir los programas de garantía de compra y provisión de bienes públicos.

El costo fiscal de los apoyos del AGC, AIC y PIC se presenta en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. De acuerdo con la Federación de Cafeteros, en 2013 se desembolsaron subsidios por un monto de $1.1 billones. Esta cifra es significativa si se tiene en cuenta, a manera de ejemplo, que el presupuesto asignado para la vigencia 2013 al programa Familias en Acción, con lo cual se benefician cerca de 2.6 millones de familias pobres, fue de $1.7 billones. Esta cifra también es elevada cuando se le compara con el presupuesto de inversión del Ministerio de Agricultura (sin incluir el PIC), que alcanzó para la vigencia 2013 un monto de $2.3 billones o con el monto del presupuesto del programa de inversión DRE, antiguo AIS, el más importante de este sector ($610 mil millones).[13]

Gráfico 7. Recursos Presupuesto Nacional para AGC, AIC y PIC

($ en billones)

[13] Ministerio de Hacienda, Informe de Ejecución a diciembre de 2013.



Fuente: Ministerio de Agricultura, CGR y Federación Nacional de Cafeteros.

Resulta evidente entonces que en los últimos años los aumentos en los precios externos se han trasmitido al productor, mientras que las ayudas en épocas de caída de precios se han cargado contra las finanzas públicas. Así, la búsqueda, período tras período, del mayor ingreso para el productor ha significado nulos niveles de ahorro en épocas de precios elevados, que permitieran de alguna manera compensar a los productores en períodos de precios en caída. Como si fuera poco, y como se analiza en detalle más adelante, el actual subsidio se extiende a los productores en función de la producción, independientemente de la escala de producción y sin condición alguna en materia de productividad y calidad del café producido. Un mecanismo así diseñado tiene altas probabilidades de ser ineficiente e inequitativo, con repercusiones adversas sobre la sostenibilidad del negocio cafetero.

C. Aspectos distributivos del actual subsidio al sector cafetero (PIC)

De acuerdo con cifras suministradas por la Federación Nacional de Cafeteros, los recursos del Gobierno Nacional destinados al Programa para la Protección del Ingreso Cafetero (PIC) sumaron en 2013 $1.1 billones Estos recursos beneficiaron a 348.449 cafeteros (60% del total de cafeteros registrados en el registro nacional cafetero de 2012), de acuerdo con la base de datos obtenida. Valga decir, 231.585 campesinos considerados como cafeteros no recibieron subsidio alguno[14].

[14] En la base de datos que nos suministro la Federación Nacional de Cafeteros, el número total de predios cafeteros es 580.034, donde solo presentaron facturas y recibieron subsidio 348.449 fincas cafeteras.

La base de datos suministrada por la Federación Nacional de Cafeteros contiene información sobre el tamaño de cada finca, la producción de café de cada una de ellas, el número de facturas presentadas para recobro del PIC, la cantidad producida que sustenta dicho recobro, y el monto de PIC recibido en cada caso.[15] Los cálculos sugieren una gran desigualdad en la distribución del PIC. Así por ejemplo, el 10% de productores de mayor tamaño recibió el 62% del monto total del subsidio otorgado mientras que el 20% de los productores de menor tamaño recibieron apenas el 0% del subsidio. Estos estimativos contrastan con los de Núñez (2009) para distintos programas sociales. En dicho estudio se destacan los beneficios re-distributivos de diverso programas sociales. Así por ejemplo, se encuentra que en 2008 el 20% más pobre de la población recibió el 34.8% del gasto público en educación primaria, el 32.7% del gasto a través del régimen subsidiado de salud y el 44.9% de los recursos del programa de Familias en Acción.

Tabla 4: Distribución del PIC y otros programas financiados con recursos del Presupuesto

PROGRAMA	**Quintil 1**	**Quintil 2**	**Quintil 3**	**Quintil 4**	**Quintil 5**
Familias en Acción*	44.9	29.5	16.1	8.2	1.3
Protección Social al Adulto Mayor*	37.2	24.6	20.2	12.3	5.6
Pensiones*	0.1	0.2	2.3	11.1	86.3
PIC	**0**	**0**	**3.4**	**16.6**	**79.99**

Fuente: Nuñez (2009)

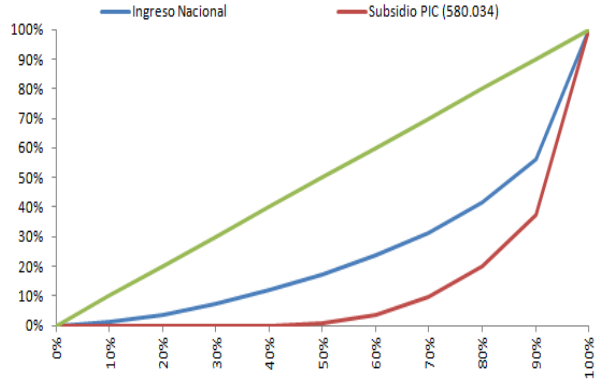
El coeficiente Gini[16] para el subsidio corrobora esta hipótesis, al alcanzar un nivel de 0.792. Es de recordar que el Gini del ingreso nacional para Colombia se estima en 0.54 (DANE GEIH, 2013). Ello sugiere que la focalización del PIC, en lugar de contribuir a una mejor distribución del ingreso en el país, en el margen la deteriora (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Es importante aclarar que para el cálculo del GINI del PIC se tomaron 580 mil cafeteros debido a que el programa está enfocado en cubrir este número de caficultores. Sin embargo, es importante anotar que, en la práctica, sólo 348 mil cafeteros recibieron los subsidios del PIC debido a que son éstos los que cuentan con la cédula cafetera. Esta cédula permite a los cafeteros recibir, a través de una tarjeta inteligente, el pago de su cosecha, los apoyos del gobierno o de la Federación en diferentes programas y participar en las elecciones cafeteras. Sin embargo, para poder acceder a la cédula cafetera es necesario que el agricultor sea miembro federado de la Federación Nacional de Cafeteros y tenga un mínimo de área (0.5 has) y número de árboles sembrados de café (1.500). Por esta razón, aunque en Colombia se reconocen 500 mil familias cafeteras, sólo 350 mil familias, las cuales se encuentran federadas a la FNC, recibieron el subsidio del PIC.

[15] De la base de datos totales se eliminaron aquellas observaciones para las cuales el monto de producción resultaba atípico en relación con el tamaño de la finca. Para 984 observaciones se tenía un tamaño muy pequeño de finca asociado con un monto atípicamente elevado de producción de café y, por lo tanto, de PIC recibido.

[16] El coeficiente de Gini varía entre 0 (cuando la distribución del ingreso es perfectamente equitativa) y 1 (cuando un solo individuo recibe todo el ingreso). A manera de ejemplo, cálculos del Banco Mundial para 2009 señalan que el Gini fluctuó en un rango entre 0.26 en Eslovenia y 0.63 en Suráfrica.

Gráfico 8: Distribución del subsidio actual

Curva de Lorentz



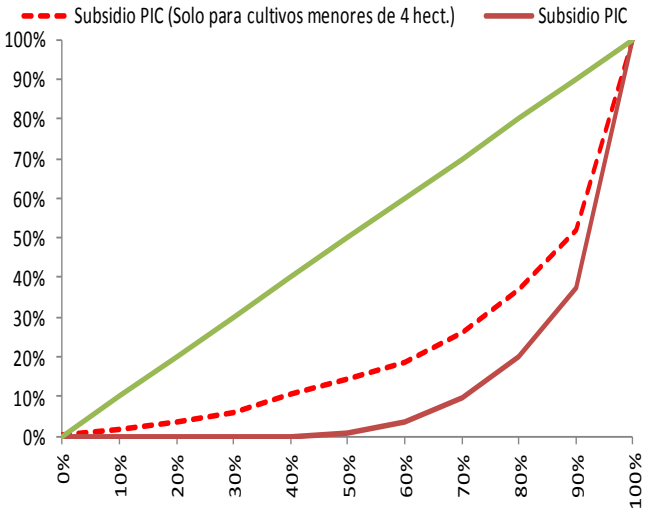
Coeficientes Gini

Gini PIC (No. Cafeteros = 580.034 caf.)	0.792
Gini del Ingreso Nacional	0.545

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros y Dane. Cálculos: Fedesarrollo

Con fines puramente ilustrativos se realizó un ejercicio consistente en poner un límite al monto total del subsidio, a partir de determinado nivel de producción, en el entendido de que (i) son los productores más pequeños los más vulnerables a choques en los precios externos; y (ii) sería deseable que la focalización del subsidio no genere una desmejora en la distribución del ingreso en el país. Este ejercicio consistió en determinar el límite, en términos de monto de subsidio, que permitiría obtener un coeficiente Gini entre 0.52 y 0.54 (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). Los resultados sugieren que dicho subsidio debería ser creciente en relación con el monto de la producción, hasta el equivalente de producción de 4 hectáreas. De allí en adelante debe permanecer contante en términos absolutos.

Gráfico 9: Simulación de distribución alternativa del PIC



Gini del PIC observado en 2013	0.792
Gini PIC (Subsidio creciente hasta el equivalente de producción de 4 hectáreas y constante de ahí en adelante.)	0.517

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros y DANE.

IV. Políticas de precios y de apoyo al ingreso del caficultor en otros países productores

A raíz de la ruptura del Pacto de Cuotas, los países productores emprendieron un proceso de liberalización y reforma del sector cafetero y de sus instituciones de manera a ajustarlas a las nuevas condiciones del mercado mundial. Estas reformas incluyeron medidas como la liberalización de la comercialización interna y externa, disminución o eliminación de los impuestos sobre la actividad cafetera, eliminación de la garantía de compra y de la política de precios internos mínimos, simplificación de los trámites para la exportación e introducción de cambios en las instituciones reguladoras y de las encargadas de implementar la política del sector. Evidentemente, el alcance y velocidad del proceso de liberalización y reformas institucionales fue diferente en cada país (Krivonos, 2008) (Tabla 5).

Tabla 5: Reformas al sector cafetero en algunos países

País	Año de reforma	Control precio al productor	Política comercialización después de las reformas	
			M. Interno	Exportación
Colombia	1995	Precios administrados	Parcialmente realizado por	Parcialmente realizado por FNC
Brasil	1990	None	Liberalizado	Liberalizado
Costa Rica	1993	Regulación márge	Liberalizado	Siempre en manos de privados
México	1993	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
India	1996	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
Vietnam	80's y 90's	Ninguno	Parcialmente realizada por SOE (empresas estatales)	Parcialmente realizada por SOE (empresas estatales)
Kenia	1993	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
Tansania	1994	Ninguno	Liberalizado pero licencias restingidas	Liberalizado pero licencias restingidas
Uganda	1992	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
Madagascar	1988	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
Togo	1996	Ninguno	Liberalizado	Liberalizado
Angola	1991	Precios mínimos	Liberalizado	Liberalizado
Camerún	1994	Ninguna	Liberalizado	Liberalizado

Fuente: Krivonos (2008) y complemento propio.

Brasil y Madagascar iniciaron el proceso de reforma justo después de la ruptura del acuerdo de cuotas en a finales de 1989. En países como Angola, Costa Rica, México, Kenia, Uganda, Tanzania y Camerún, estos cambios se dieron en la primera parte de la década de los 90. El último grupo de países está compuesto por Colombia, Togo e India, cuyas reformas ocurrieron en la segunda parte de la década de los años 90. Vietnam es un caso diferente; este país no hacía parte del Acuerdo de Cuotas y la mayoría de cambios en la política cafetera coincidió con el abandono del régimen comunista en la década de los años 80.

Después de que en muchos países los gobiernos habían participado activamente en la comercialización del grano, en la mayoría de ellos la comercialización interna y externa se liberó y quedó en manos del sector privado, salvo en Tanzania, Colombia y Vietnam. En Tanzania las licencias de exportación aún están altamente restringidas y en Vietnam una parte menor y decreciente de la comercialización todavía es realizada por empresas del Estado. En Colombia, parte de la comercialización continuó dándose a través de la Federación Nacional de Cafeteros y

se mantuvo la garantía de compra. En ninguno de los países de la muestra -- salvo Angola, [17] Colombia y Costa Rica[18] -- existe en la actualidad un mecanismo de control sobre los precios internos del café.

Estas reformas específicas al sector cafetero coincidieron con un cambio de orientación en la política agrícola general en un gran número de países en desarrollo. Bajo este nuevo enfoque, la política pública ha buscado favorecer el gasto en bienes públicos para el sector agrícola por sobre los subsidios directos. La generación de bienes públicos beneficia de manera transversal al sector agrícola. De acuerdo con Junguito *et. al.* (2014), en la actualidad en Brasil cerca del 70% de los apoyos al sector agrícola corresponden a bienes públicos mientras el porcentaje de apoyos directos se ha reducido a 30%. En Colombia, en cambio, el 90% de los apoyos corresponden a subsidios directos y sólo el 10% corresponde a la generación de bienes públicos para el sector.

Sin embargo, en el caso de los grandes productores de café, dadas las fuertes y prolongados oscilaciones en los precios internacionales y la alta proporción de pequeños productores involucrados en la producción, los gobiernos han extendido algún tipo de apoyo cuando los precios externos caen significativamente. Los principales elementos de las políticas de apoyo al precio interno se revisaron para India, Vietnam, Costa Rica, México y Brasil y se resumen en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. Como se verá, los mecanismos de estabilización de precios han desaparecido o están despareciendo por su bajo éxito y/o elevado costo fiscal. En varios casos los apoyos son transversales al sector agrícola, no exclusivos al sector cafetero. Adicionalmente, los apoyos al productor suelen orientarse a los productores más pequeños. En algunos casos, no son ayudas atadas a la producción o para compensar costos de producción. Finalmente, el objetivo de apoyar el ingreso del productor está en muchos casos ligado al aumento de la productividad y/o de la calidad

[17] En Angola, el Instituto Nacional del Café (INCA) establece los precios mínimos de referencia por debajo de los cuales no se puede comprar café a los productores (Krivonos, 2008).

[18] En Costa Rica la comercialización siempre ha estado en manos de privados y los precios siguen las fluctuaciones del mercado. Sin embargo, los márgenes máximos para el beneficiador y el exportador están regulados por ley. Todos los contratos de comercialización deben estar registrados en el Instituto del Café (ICAFE). La Ley 2762 de 1961 estableció un mecanismo de liquidación que busca balancear las relaciones comerciales entre productores y compradores. En este, sistema, con la entrega del café al beneficiador, el productor recibe una suma inicial de dinero (liquidación parcial inicial). Luego de haber vendido todo el café (a más tardar el 30 de septiembre de cada año) al mercado interno o al externo, el productor recibe la liquidación final sobre la totalidad del café que vendió. La liquidación final se define como los ingresos de ventas menos los gastos del beneficio del café (monto máximo determinado por ICAFE) menos la utilidad del beneficiador definida por ley (9%), menos el aporte a Fonecafé (fondo de estabilización del precio del café, en liquidación). La utilidad que percibe el exportador también está regida por ley y no podrá ser mayor a 2,5% del valor de la transacción.

Tabla 6. Apoyos al ingreso del productor

	Crédito subsidiado	Subsidios directos	Coberturas o seguros con subsidios	Fondo de Estabilización	Otros	Productividad
India	✔	✔	✔	✔ venció		Media
Costa Rica	✔			✔ liquidado	Márgenes regulados	Media - Alta
Brasil	✔				Compras Conab por debajo PI, discrecional	Alta
México		✔	✔ poco utilizadas por café	✔ sólo acumula/recupera desde 2005		Baja
Vietnam	✔				Acceso a tierra (de tiempo atrás)	Alta

Énfasis que ha dado el gobierno dentro a política cafetera o agrícola. Fuente: elaboración propia.

Fondos de estabilización

En 1992 Costa Rica estableció el fondo de estabilización de precios del café Fonecafé, el cual se liquidó en 2012.[19] Todos los productores estaban obligados a pertenecer al Fondo, aunque ello no significaba garantía de compra. La ley determinaba detalladamente el mecanismo de liquidación de pagos al productor y los compradores descontaban de dicho pago al productor la contribución que luego trasladan al Fondo. La fuerte caída de los precios a finales de los 90 y comienzos de la década pasada produjeron un fuerte deterioro patrimonial del Fondo, teniendo el Gobierno que hacerle un préstamo. En 2007 se ajustaron algunos parámetros y se decidió que cualquiera fuera la situación, el Fondo se liquidaría al final de 2011. Sin embargo, los productores seguirían aportando la contribución hasta que se cancelara la deuda con el Gobierno, tal y como se está haciendo en la actualidad.[20]

En India y México los precios están determinados por el mercado. Sin embargo, han operado fondos de estabilización de precios voluntarios para los productores. En India el fondo para el café, caucho y té, se creó en 2003 con carácter temporal (por 10 años, hasta 2012) como mecanismo de apoyo para los caficultores más pequeños (con cultivos en extensiones menores

[19] El Fondo compensaba a los caficultores cuando el precio de liquidación fuese inferior a los costos de producción en más de un 2,5%. Estos costos eran calculados periódicamente por ICAFE. El fondo podía contratar préstamos y emitir bonos, en ambos casos con un límite de US$50 millones. Para pagar la deuda, Fonecafé contaba con los recursos provenientes de la contribución de los productores, que se descontaba del pago en la liquidación final.
[20] Reportes Fonecafé e Icafé.

a 4 hectáreas). [21] De acuerdo con los reportes del Ministerio de Comercio, el Fondo no ha dado los resultados esperados. Sólo se alcanzó una afiliación de 13.5% de los productores en los 10 años de operación y una situación similar se ha presentado en el caso del té y el caucho. El Fondo debía liquidarse el año anterior pero debido al deterioro de las condiciones del mercado mundial, el Gobierno decidió prolongar su operación mientras estudiaba la conveniencia de mantenerlo, aunque con un rediseño de los principales parámetros.

En México el fondo de estabilización (FEC) se creó en 2001 y también tenía carácter voluntario para los productores.[22] El fondo extendió compensaciones hasta 2005. Desde entonces recibe en un fideicomiso (FIRC) las contribuciones que siguen haciendo los productores para compensar los recursos aportados por el Gobierno.

Programas de crédito subsidiado

Tanto Brasil como Vietnam han desarrollado importantes esquemas de crédito subsidiado para el sector agrícola, no siendo un mecanismo exclusivo para el sector cafetero. En Brasil el principal mecanismo de apoyo es el sistema de crédito rural. Éste consiste en varias líneas de crédito de segundo piso para diferentes propósitos que se irrigan hacia los agricultores a través de la banca de primer piso en condiciones más favorables a las del mercado. Este sistema de crédito es fondeado principalmente a través de inversiones forzosas del sector financiero. Resulta importante anotar además que el Fondo de Defensa para la Caficultura (Funcafé), que recibe recursos de contribuciones de los exportadores para financiar el desarrollo y promoción de la caficultura, destina parte de éstos al sistema de crédito rural. De esta manera, si bien Funcafé sólo contribuye con un poco más de 3% del fondeo del sistema de crédito rural, el sector cafetero recibe cerca del 12% de los recursos totales del sistema a través de las líneas de crédito.[23] [24]

Programa de garantía de precios mínimos para productos agrícolas en Brasil

[21] En este esquema, el productor que cumple con las condiciones y decide participar debe consignar un aporte inicial en cuenta individual creada para tal fin en una entidad financiera. En marzo de cada año el Gobierno anuncia una banda para la operación del Fondo para ese año. El punto medio de la banda es el promedio móvil de los últimos 7 años del precio internacional convertido a moneda local y la amplitud de la banda (que es simétrica) es 40%. Dependiendo de la evolución del precio internacional en relación con el techo y piso de la banda, aportan el Gobierno y el caficultor (en año normal) o sólo el productor (año de auge). En un año de stress, el Gobierno deposita una suma en la cuenta y el productor puede hacer retiros de los ahorros en dicha cuenta.

[22] Bajo el esquema mexicano, los productores hacían una contribución al fondo cuando el precio internacional superaba determinado nivel y recibían una compensación cuando el precio caía por debajo de otro nivel determinado.

[23] Además, debe destacarse el crecimiento del Programa para la Agricultura Familiar creado en 1996, cuyas líneas de crédito están diseñadas para cubrir las necesidades de los pequeños agricultores. Este programa también ha sido utilizado de manera importante por el sector cafetero.

[24] En Vietnam también se han implementado programas de crédito con tasas subsidiadas a través del Banco Vietnamita de Agricultura y Desarrollo Rural (Nash, Lewin y Smith, 2002).

Uno de los apoyos que Brasil extiende al sector agrícola, y del que por lo tanto se benefician también los productores cafeteros, es el programa de garantía de precios mínimos implementada por la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab). El programa consiste en adquisiciones esporádicas de determinada cantidad de producto (a productores o cooperativas) a un precio mínimo, cuando éste último, que se ha determinado de manera ex ante, resulta mayor al precio internacional (programa AGF). Bajo dicho programa, el Gobierno, dependiendo de las condiciones del mercado internacional y doméstico y de la disponibilidad presupuestal, decide sobre la conveniencia de extender o no el beneficio a un determinado producto. Esta decisión incluye la cantidad de producto que va a adquirir y las regiones en las que se va a dar la compra. En general, cuando un producto entra a ser apoyado, la cantidad comprada representa una pequeña proporción de las cosechas (USITC, 2012). El café se ha beneficiado en algunos años específicos del programa de garantía de precios mínimos a través de opciones de venta. En los años 2004, 2007 y 2009, el 12.3%, 13.3% y 7.4% de la producción se acogió al programa (Cavalho, 2012).

Si bien en el pasado el AGF era el principal mecanismo del programa, hoy en día sólo se utiliza en situaciones particulares. Su énfasis se ha volcado desde un programa de seguridad alimentaria hacia uno de apoyo a los agricultores familiares a través del Pronaf (USITC, 2012). En este caso, Conab garantiza el precio de mercado (que está por debajo del precio mínimo fijado por el Gobierno) para una determinada cantidad de producto, pues el propósito es dar un sustento al productor pequeño y un incentivo para que constituya stocks estratégicos cuando las condiciones de mercado son complejas (Ministerio de Agricultura, 2008).

Desde 2005 el gobierno ha venido promoviendo esquemas que son variaciones del programa AGF pero en los cuales el sector privado tiene una mayor intervención. Para el caso del café, resulta importante mencionar el esquema de contratos de opciones de venta.[25] Por ejemplo, en agosto de 2013 el Gobierno anunció la compra de 3 millones de sacos de café a través de contratos de opciones de venta. Un elemento crucial del programa es la forma cómo el Gobierno fija el precio mínimo. Conab establece anualmente los precios mínimos que regirán para todos los productos que cobija el programa, previa aprobación del Ministerio de Agricultura y del Ministerio de Hacienda. En la determinación del precio mínimo de un producto se tiene en cuenta tanto el precio internacional como los costos de producción. Para ello Conab le hace seguimiento

[25] El gobierno, a través de Conab, ofrece este instrumento a los productores (arroz, maíz, trigo, algodón, sorgo y café) y a las cooperativas a través de subastas. Los contratos se inician cuando comienza la campaña y vencen antes de iniciarse la campaña siguiente. La compra de una opción garantiza a su titular el derecho de vender al gobierno la cantidad de producto vinculada al contrato, a su vencimiento, a un precio predeterminado, siempre que las especificaciones de calidad, lugar de entrega, etc., se cumplan. Este contrato indica a los agentes del mercado la expectativa del gobierno respecto de los precios futuros y constituye un precio seguro para los productores y cooperativas. El valor de la prima se determina en la subasta. El Gobierno puede readquirir un contrato de opción si decide no comprar el producto, a través de una subasta de reversión de contratos de opción. En este caso, paga al tenedor la diferencia entre el precio de ejercicio y el de mercado. Conab puede también transferir la opción a un tercero (a través de una subasta de transferencia), que estaría entonces obligado a comprar el producto. Conab le paga a ese tercero la diferencia entre ambos precios.

a los costos de producción en un número determinado de fincas. En el caso del café, el precio mínimo no siempre está por encima de los costos.[26]

Programa de coberturas

México es un país líder en el desarrollo de mecanismos de coberturas financieras para productos agrícolas. Como en el caso de Brasil, este programa es transversal al sector agrícola y no específico al sector cafetero. El esquema de cobertura de precios agrícolas se instauró en 1994, para el algodón. El programa se fue ampliando a otros productos, entre ellos, el café. Así mismo, el programa se ha ido ajustando y perfeccionando en términos regulatorios y operativos. Sagarpa es la entidad que anualmente establece las reglas de operación, de acuerdo con las condiciones de los mercados, la evolución de la demanda de productores y comercializadores por coberturas y la disponibilidad presupuestal. Aserca es la entidad encargada de implementar el programa. La entidad actúa como un intermediario entre los productores y los corredores de bolsa norteamericanos. El objetivo del programa es proteger el ingreso esperado de los productores, comercializadores y consumidores agropecuarios, a través de opciones sobre futuros. El gobierno mexicano subsidia 50% o 100% de la prima de la opción. Los participantes pueden operar dos tipos de coberturas, dependiendo de sus necesidades. La opción *put* protege al productor de caídas en los precios, mientras que la opción *call* protege al comprador contra alzas en los precios. Los productos más beneficiados por el programa de coberturas son el maíz y el trigo (tanto en número de contratos como en volumen de producción cubierto). El café no ha utilizado de manera importante las coberturas; el número de contratos apenas representa el 3% del número total de contratos bajo el esquema de coberturas.

V. Consideraciones finales

Los esquemas de estabilización de precios de productos básicos presentan múltiples dificultades técnicas y de implementación y, de hecho, han venido desapareciendo especialmente porque conllevan un elevado costo fiscal. La revisión de la literatura sugiere que los mecanismos que además de estabilizar también buscan afectar los niveles de precios son insostenibles. Por su parte, las políticas de garantía de compra pueden implicar riesgos para el Gobierno. El manejo del riesgo a través de mecanismos de mercado parece ser el mecanismo más idóneo para asegurar ingresos futuros y flujos de caja para los productores. Sin embargo, su implementación no está exenta de obstáculos. En particular, los productores pequeños, dada los bajos niveles de

[26] Por ejemplo, para el caso del café arábiga, hasta febrero de 2013 el precio mínimo de Conab era de R$261.6 por saco de 60 kg. En marzo, Conab hizo una revisión de acuerdo con los costos de producción, a R$307 por saco. De acuerdo con los datos de costos publicados por Conab, para las fincas encuestadas los costos totales se sitúan por encima del precio mínimo fijado por Conab (R$ 364 en promedio). En promedio el caficultor ha recibido un precio promedio de R$294 por saco de 60 kg, nivel inferior al mínimo fijado por Conab. Las subastas de contratos de opciones con vencimiento en marzo de 2014 se hicieron con el precio mínimo de R$307 y un precio de opción de R$343, teniendo en cuenta que Brasil prevé que la producción disminuirá el año entrante.

organización y entendimiento de estos mecanismos o las ineficiencias del mercado financiero, generalmente tienen acceso limitado a estos instrumentos.

La revisión de la experiencia internacional sugiere que en la mayoría de países productores la política de precios se ha liberalizado en buena media de manera que los precios internos siguen de cerca las fluctuaciones del precio externo. Sin embargo, dadas las características del mercado cafetero, los gobiernos continúan interviniendo en épocas de fuertes caídas en el precio externo. Estas intervenciones, en la medida de lo posible, han buscado promover mecanismos de mercado (p.ej. crédito o las coberturas financieras) y disminuir su costo fiscal. En caso de tener que adoptar otro tipo de mecanismos, en la experiencia internacional se identifican como importantes los siguientes lineamientos: i) suelen hacer parte de una política agrícola integral y no orientados específicamente al sector cafetero; ii) deben promover la productividad y la calidad; iii) buscan beneficiar a los más pequeños; y iv) su diseño suele promover la eficiencia de costos y evitar que se generen incentivos perversos en materia de producción, cuando las condiciones del mercado no lo justifican.

En Colombia la política cafetera parece tener objetivos inconsistentes en la medida en que se ha buscado al mismo tiempo la estabilización de precios y la maximización del ingreso al productor. Este doble objetivo, sin embargo, no se contempla de manera inter-temporal, sino período a período, lo cual ha significado bajos o nulos niveles de ahorro en las épocas de precios elevados, de manera de obtener los recursos para compensar a los productores en períodos de precios a la baja. Lo que ha venido sucediendo en los últimos años es un elevado porcentaje de transmisión del precio externo al interno en períodos de precios externos elevados y onerosos costos para el fisco cuando los precios externos se deprimen y se extienden cuantiosos subsidios a los caficultores.

Los ejercicios econométricos que llevamos a cabo sugieren que: i) el pacto de cuotas fue efectivo en lograr una mayor estabilidad de los precios al productor; ii) en Colombia la participación del precio al productor en el precio externo aumentó después de la caída del pacto de cuotas; iii) en Colombia las fluctuaciones del precio internacional se transmiten de manera asimétrica al precio al productor, con mayor transmisión cuando el mercado externo va al alza que cuando va a la baja; iv) en Brasil, en cambio, la transmisión es simétrica; v) el precio externo en pesos es más volátil que el precio externo en dólares, efecto de la volatilidad de la tasa de cambio; y vi) la volatilidad del precio al productor no es estadísticamente diferente de la volatilidad del precio externo en pesos.

El costo fiscal del programa PIC fue de $1 billón en 2013. Esta cifra refleja no sólo un crecimiento significativo frente al monto de las ayudas orientadas a proteger el ingreso cafetero en años anteriores sino que también luce bastante elevada frente al presupuesto de inversión total del sector agropecuario, para el cual se aprobó un total de 2.3 billones en 2013. También es una cifra elevada cuando se compara con otros programas sociales como el de Familias en Acción al cual se orientaron cerca de $1.7 billones en 2013, de manera de beneficiar a cerca de 2.6 millones de familias pobres.

El actual subsidio (PIC) se extiende para todos los productores, independientemente de la escala de producción y sin condicionamiento alguno en materia de productividad y calidad del café producido. Nuestros cálculos muestran que la distribución del subsidio ha sido altamente inequitativa; una proporción importante del monto del subsidio se concentra en un número reducido de grandes productores de café.

Las principales recomendaciones del estudio son las siguientes:

- El precio interno del café debe reflejar las realidades del mercado internacional; obrar en sentido distinto conlleva a distorsionar las decisiones de inversión y a incurrir en un considerable costo fiscal.

- Si lo anterior conlleva a una excesiva volatilidad en el precio interno, se debe fomentar la utilización de instrumentos de mercado para la mitigación de riesgos. Si la oferta y la demanda de dichos instrumentos son precarias, al menos temporalmente deben considerarse incentivos fiscales para desarrollar dicho mercado.

- La volatilidad del ingreso generado en las ventas externas de café se asocia tanto a la variabilidad del precio externo en dólares como a la volatilidad de la tasa de cambio. Se debe propender por fomentar coberturas tanto al riesgo del mercado externo del café como al riesgo de tasa de cambio.

- Debe aprovecharse la muy reciente coyuntura favorable de un precio externo que se recupera y de una tasa de cambio que se deprecia para empezar a desmontar el PIC. Mientras éste siga vigente, debe rediseñarse como mínimo para corregir las enormes inequidades inherentes al actual diseño del mecanismo. A manera de ejemplo, y para que el PIC no empeore aún más la ya de por sí mala distribución del ingreso en Colombia, una de las alternativas consistiría en hacer que el subsidio sea creciente con el tamaño de producción hasta el equivalente de producción para 4 hectáreas, extensión a partir de la cual el subsidio permanecería constante.

Referencias

Cano C.G., Vallejo C., y Caicedo C. (2012). "El mercado mundial del café y su impacto en Colombia." *Borradores de Economía*, número 170 BANREP.

Carvalho, I. (2012). "Domestic Support of Agriculture in Brazil". Working paper.

Comisión de Ajuste de la Institucionalidad Cafetera (2002). Informe Final. Bogotá. Mayo.

Cushin, P., Liang L. y McDermott, J. (1999). "Do Commodity Price Shocks Last Too Long for Stabilization Schemes to Work?". *Finance and Development*. IMF. 36(3).

Gilbert C.L. (1994). "Domestic Price Stabilization Schemes for Developing Countries" en Claessens, S. y Duncan, R (1994), *Managing Commodity Price Risk in Developing Countries*. Banco Mundial.

Knudsen, O. y Nash, J. (1990). "Price Stabilization Schemes in Developing Countries", *Economic Development and Cultural Change*, 38(3).

Junguito, R., & Pizano, D. (1997). "Instituciones e instrumentos de la política económica cafetera*." Fondo Cultural Cafetero y Fedesarrollo*. Bogotá.

Junguito, R. y Concha A. (2010). "Macroeconomía y Caficultura" en: ¿Hacia dónde va la caficultura colombiana? *Memorias de la LXXIV, Asamblea Anual de Asoexport*, Bogotá.

Junguito, R., Perfetti, J.J. y Becerra, A. (2014), "Desarrollo de la Agricultura Colombiana," Cuadernos de Fedesarrollo, 48.

Kang. K.G., & Mahajan, N. (2006). "An introduction to market-based instruments for agricultural price risk management." *Agricultural Management, Marketing, and Finance* (Working document 12). Food and Agricultural Organization of the United Nations.

Leibovich J. (2013). La institucionalidad cafetera. CIDER Uniandes. En: http://cider.uniandes.edu.co/Noticias/2013_01/La_institucionalidad_cafetera_220513.asp

Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (2008) of Brazil. *Agricultural Policies*. Segunda Edición, Brasilia.

Nash, J., B. Lewin y Smit H. (2002). "Vietnam: Agricultural Price Risk Management," Phase I Reports, Washington D.C., World Bank.

Núñez, J. (2009). "Incidencia del gasto público social en la distribución del ingreso, la pobreza y la indigencia", Archivos de Economía no. 359, Departamento Nacional de Planeación.
OECD (2011). Risk Management in Agriculture: What Role for Governments? Noviembre.

Salvatore, D. (1998) *International Economics*, International edition, Prentice-Hall Inc., Upper Saddle River, NJ.

Samuelson, P. A. (1964) *Theoretical notes on trade problems, Review of Economics and Statistics*, 46, 145–54.

USITC (2012). Brazil: Competitive Factors in Brazil Affecting U.S. and Brazilian Agricultural Sales in Selected Third Country Markets, Investigation No. 332-524. Publication 4310.

Zuleta, L.A. y J. Camargo (2010). Evaluación Financiera del FNC, mayo.

Anexos

Anexo 1: Prueba de co-integración

Una forma sencilla de verificar si dos series de tiempo están co-integradas es a través de la estimación de la siguiente ecuación:

$$(Pi_t) = \alpha + (Pe_t)\beta_1 + \varepsilon_t \qquad (1)$$

Para poder concluir que estas variables están co-integradas, se tiene que cumplir que el término del error (ε_t) sea estacionario y que el coeficiente que acompaña al precio externo del café (β_1) sea significativo en términos estadísticos. El coeficiente β_1 captura el porcentaje que representa el precio interno dentro del precio internacional.

La ecuación (1) y el modelo de corrección de errores se estimaron tanto en dólares como en moneda local. A continuación se presentan los resultados de la estimación de (1) para Colombia y Brasil. Como se puede ver, el coeficiente del precio internacional es significativo al 99% para todos los casos (Tabla 7 y Tabla 8). Por otro lado, de acuerdo a la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller, el error (ε_t) es estacionario para todos los casos después de las reformas en o cada país (Tabla 7).

Tabla 7: Ecuación de co-integración (precios externo en dólares)

Variable	Colombia (arábica)			Colombia (arábica)			Brasil (arábica)			Brasil (robusta)		
	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural
Año de reforma	1995			1990			1990			1990		
Ln(precio internacional(t))	0.2751***	0.8399***		0.2147***	0.8434***		0.5466***	0.7619***		0.4489***	0.8091***	
	(0.093)	(0.047)		(0.076)	(0.051)		(0.011)	(0.007)		(0.012)	(0.011)	
Ln(precio internacional(t))*dummy (después de la reforma)			0.2751***			0.2147***			0.5466***			0.4489***
			(0.093)			(0.076)			(0.011)			(0.012)
Ln(precio internacional(t))*dummy (antes de la reforma)			0.8399***			0.8434***			0.7619***			0.8091***
			(0.047)			(0.051)			(0.007)			(0.011)
Observaciones	180	219	399	120	279	399	120	279	399	120	279	399
R2	0.036	0.516	0.292	0.036	0.516	0.292	0.125	0.912	0.785	0.0847	0.8751	0.734

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA.

Tabla 8: Ecuación de co-ntegración precio externo en monedas local

Variable	Colombia (arábica)			Colombia (arábica)			Brasil (arábica)			Brasil (robusta)		
	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural	Antes de la reforma	Después de la reforma	Cambio estructural
Año de reforma	1995			1990			1990			1990		
Ln(precio internacional(t))	0.2947***	0.8532***		0.2514***	0.8671***		0.5513***	0.7891***		0.4726***	0.8238**	
	(0.0748)	(0.052)		(0.061)	(0.077)		(0.0247)	(0.0043)		(0.027)	(0.031)	
Ln(precio internacional(t))*dummy (después de la reforma)			0.2947***			0.2514***			0.5513***			0.4726***
			(0.0748)			(0.061)			(0.0247)			(0.027)
Ln(precio internacional(t))*dummy (antes de la reforma)			0.8532***			0.8671***			0.7891***			0.8238**
			(0.052)			(0.077)			(0.0043)			(0.031)
Observaciones	180	219	399	120	279	399	120	279	399	120	279	399
R2	0.041	0.631	0.322	0.039	0.635	0.314	0.136	0.932	0.793	0.0843	0.881	0.755

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA.

Tabla 9: Prueba de raíz unitaria de Dickey–Fuller

País	Año reforma	Antes	Después	Con cambio estructural
Precios en dólares				
Colombia arábica	1990	-2.471	-3.298***	-4.400***
Colombia arábica	1995	-2.568	-3.325***	-4.405***
Brasil arábica	1990	-3.024	-3.511***	-4.757***
Brasil robusta	1990	-2.459	-2.801***	-4.440***
Precios en monedas locales				
Colombia arábica	1990	-2.484	-3.314***	-4.422**
Colombia arábica	1995	-2.631	-3.367***	-4.477***
Brasil arábica	1990	-3.174	-3.541***	-4.783**
Brasil robusta	1990	-2.593	-2.855***	-4.567**

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA.

Anexo 2: Resultados Modelo de Corrección de Error

Tabla 10: Resultados modelo de corrección de error (precios en dólares)

Resultados			Colombia		Brasil	
			Arábica		Arábica	Robusta
Año de la reforma			1990	1995	1990	1990
Transmisión corto plazo	Caída en precio	Antes-reforma (δ1)	0.1273	0.1153	0.5214***	0.545***
			(0.1255)	(0.096)	(0.095)	(0.151)
		Después de reforma (δ3)	0.3660***	0.5147***	0.8912***	0.7574***
			(0.0404)	(0.045)	(0.135)	(0.206)
	Aumento en precio	Antes-reforma (δ2)	0.0367	0.0574	0.5873***	0.5155***
			(0.1306)	(0.069)	(0.074)	(0.123)
		Después de reforma (δ4)	0.5149***	0.6545***	0.8781***	0.7365***
			(0.0482)	(0.057)	(0.169)	(0.254)
Velocidad de ajuste		Antes-reforma (θ1)	-0.0647***	-0.0651***	-0.1487***	-0.1086***
			(0.0240)	(0.023)	(0.024)	(0.034)
		Después de reforma (θ2)	-0.2411**	-0.2478***	-0.159***	-0.1724***
			(0.0235)	(0.022)	(0.03)	(0.029)

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA.

Tabla 11: Resultados modelo de corrección de error (precios en moneda local)

Resultados			Colombia		Brasil	
			Arábica		Arábica	Robusta
Año de la reforma			1990	1995	1990	1990
Transmisión corto plazo	Caída en precio	Antes-reforma (δ1)	0.1414	0.12698	0.5297***	0.5687***
			(0.1279)	(0.0976)	(0.0452)	(0.0525)
		Después de reforma (δ3)	0.4300	0.5964***	0.9004***	0.7749***
			(0.1168)	(0.1461)	(0.0671)	(0.0576)
	Aumento en precio	Antes-reforma (δ2)	0.0446	0.0673	0.5962***	0.5274***
			(0.1139)	(0.0623)	(0.0455)	(0.0691)
		Después de reforma (δ4)	0.4991	0.6719***	0.8813***	0.7411***
			(0.0396)	(0.0488)	(0.0634)	(0.0846)
Velocidad de ajuste		Antes-reforma (θ1)	-0.0542	-0.0574***	-0.1517***	-0.1104***
			(0.0102)	(0.0101)	(0.0288)	(0.0370)
		Después de reforma (θ2)	-0.2326	-0.2536***	-0.1637**	-0.1798***
			(0.0822)	(0.0775)	(0.0572)	(0.0572)

Notas: Niveles de significancia: *10%, **5%, ***1%

Fuente: Cálculos propios con base en Federación Nacional de Cafeteros, BANREP y CEPEA. .