

Precios de los combustibles e inflación*

Hernán Rincón**

* Agradezco los comentarios de los asistentes al seminario interno de preparación del libro *Formación de precios y salarios*, del cual forma parte este capítulo. También agradezco la asistencia de investigación por parte de Mauricio Arango y Laura Capera. Los puntos de vista expresados aquí son del autor y no representan los del Banco de la República ni los de su Junta Directiva. El autor es el único responsable por las opiniones y posibles errores de este capítulo.

** Investigador principal de la Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República. Correo electrónico: hincoca@banrep.gov.co.

I. INTRODUCCIÓN

El choque de precios altos de los combustibles que enfrentó la economía mundial desde comienzos del siglo XXI hasta mediados del año 2008, puso de relieve las presiones inflacionarias que puede generar su comportamiento sobre los precios agregados de las diferentes economías. Colombia no fue la excepción, ya que dichas presiones también estuvieron presentes. Desde el punto de vista de la política de precios de los combustibles, el choque rezagó la política de desmonte gradual del subsidio a los combustibles en el país, la cual se venía aplicando desde finales de los años noventa.

Al igual que ocurrió en muchos países con el mercado de los combustibles regulado, el choque petrolero llevó a que las autoridades colombianas se enfrentaran a tres alternativas como escenarios de política. La primera era continuar con la política de desmonte del subsidio a los combustibles hasta su plena eliminación, por lo que se debía permitir que los precios finales al consumidor reflejaran plenamente el costo de oportunidad de su venta local mediante la transmisión completa de la variación de los precios internacionales a los precios internos. Un inconveniente que seguramente debió haber sido considerado es que esta decisión hubiera complicado aun más la dinámica inflacionaria que venía enfrentando el país por la transmisión de los altos precios de los *commodities* en el mercado mundial, en particular de los alimentos, y que posiblemente hubiera creado efectos redistributivos indeseados. La segunda alternativa era mantener los subsidios, dejando inalterados los impuestos sobre los combustibles, a un costo fiscal creciente. La tercera era permitir una transmisión gradual de los precios internacionales, acompañada por una disminución de la participación de los impuestos en el precio final al público, de tal manera que el precio final de los combustibles y la inflación no se vieran radicalmente afectados. La evidencia indica, como veremos más adelante, que esta fue la alternativa adoptada por Colombia y por diferentes países importadores de combustibles a lo largo del choque de precios internacionales.

En la actualidad (septiembre de 2009) los precios internos de los combustibles incorporan plenamente los precios internacionales, es decir, el costo de oportunidad de venderlos localmente, lo que significa que el subsidio al consumo no existe. Por el contrario, los consumidores de combustibles están contribuyendo a la acumulación de recursos en el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), creado por el gobierno con el fin de “atenuar en el mercado interno,

el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales” (artículo 69 de la ley 1151 del 24 de julio de 2007, la cual expidió el Plan de Desarrollo 2006-2010).

El objetivo de este capítulo es describir el proceso de formación de los precios de los combustibles en Colombia (gasolinas y diésel) y cuantificar el impacto inflacionario de sus cambios, con el fin de establecer un marco de referencia para los pronósticos de inflación y las decisiones de política monetaria¹. Aquí no se estudia ningún otro combustible diferente a los anotados, es decir, dejamos por fuera el gas (natural y butano), otras gasolinas y los demás derivados del petróleo. Además, tampoco tratamos el mercado de los biocombustibles (para este último, véase Unidad de Planeación Minero Energética [UPME], 2009). Hay que recordar que las gasolinas (corriente y extra) representan el 2,91% del índice de precios al consumidor, y los combustibles (gasolinas y ACPM) alrededor del 25% de los costos de transporte, de acuerdo con estimaciones del Ministerio de Minas y Energía (MME), de modo que sus variaciones tienen un efecto importante sobre el precio de los regulados y, por medio de este canal, sobre los precios de la economía.

El documento se divide en seis secciones, incluyendo esta introducción. La segunda identifica los agentes que intervienen en el mercado de los combustibles, describe la estructura del mercado, detalla el marco institucional y regulatorio y analiza la política de precios desde el final de la década de los noventa. La tercera presenta y discute la estructura actual de los precios al consumidor y hace un estimativo de la contribución que están haciendo actualmente los consumidores de combustibles al FEPC. La cuarta presenta diferentes estadísticas sectoriales y muestra la evolución de los precios de los combustibles en el país en términos absolutos y relativos para el período 2000-2008. La quinta calcula la matriz insumo-producto para el año 2007 y la utiliza para estimar el efecto inflacionario de un choque de 10% a los precios de los combustibles sobre la inflación total. La última sección resume las principales conclusiones.

¹ Este documento sigue la línea trazada en Rincón y Garavito (2004) y Rincón (2008).

II. AGENTES, ESTRUCTURA DEL MERCADO, MARCO INSTITUCIONAL, POLÍTICA DE PRECIOS Y MARCO REGULATORIO

A. *Agentes y estructura del mercado*

Los agentes que intervienen en el mercado de combustibles son los productores o refinadores y los importadores, los cuales determinan la oferta; los almacenadores; tres intermediarios, a saber, los transportadores, los distribuidores mayoristas y los distribuidores minoristas; y los consumidores, que determinan la demanda².

Los productores, importadores, almacenadores y transportadores son agentes que actúan en mercados de libre entrada, pero sus mercados se pueden caracterizar como monopolísticos, ya que existe un solo agente en la producción, o un solo agente dominante en los otros tres mercados. Este agente es Ecopetrol S. A., empresa de propiedad mayoritariamente pública, que vende la cantidad de combustibles que se demande (oferta elástica). Los precios o tarifas cobrados en estos mercados son regulados. Nótese que el hecho de que exista en la práctica una sola empresa que domine estos cuatro mercados, es decir, que exista una integración vertical plena en cabeza de Ecopetrol, hace que la entrada a cualquiera de estas actividades, a pesar de que es libre, se vuelva difícil, lo que impide la creación de mercados competitivos en cada una de ellas. De acuerdo con información del MME, de Ecopetrol y del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la empresa es actualmente el único refinador del país, posee el 99% de la red de transporte por poliductos, es el mayor propietario de la infraestructura de almacenamiento y, para el 2008, fue el mayor importador de combustibles³.

Los proveedores mayoristas son aquellos agentes que distribuyen el combustible desde plantas de abasto hasta otras plantas, a los grandes consumidores y a los distribuidores minoristas. En este mercado puede generarse un valor agregado

² La definición de los agentes que forman parte de la cadena de distribución de los combustibles derivados del petróleo así como sus obligaciones y el régimen que se les aplica están reglamentados por la ley 812 de 2003 y los decretos reglamentarios 4299 de 2005 y 1333 de 2007 del MME.

³ De acuerdo con información de comercio exterior del DANE, Ecopetrol participó con el 77% del valor de las importaciones de gasolina y ACPM en el 2008. Si se considera únicamente la gasolina, la empresa se ubicó en segundo lugar, después de la cooperativa Ayatawacoop de La Guajira.

mediante la incorporación de aditivos o la mezcla con otros combustibles. La entrada a este mercado es libre, sin embargo, se puede caracterizar como oligopolístico, ya que unas pocas empresas controlan el mercado. De acuerdo con la UPME (2009), tres empresas (Terpel, Chevron-Texaco y Exxon-Mobil) controlan el 83% de la distribución mayorista a las estaciones de servicio del país. Hay que anotar que en los departamentos fronterizos, o “unidades especiales de desarrollo fronterizo”, Ecopetrol es la única empresa autorizada para la distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo (artículo 1º de la ley 681 del 9 de agosto de 2001). Los márgenes y precios de venta de la distribución mayorista están regulados.

Los distribuidores minoristas adquieren el combustible de los mayoristas y lo venden directamente a los consumidores finales por medio de estaciones de servicio o directamente a los grandes consumidores. El mercado de la distribución minorista se puede caracterizar como competitivo y el precio de venta es libre, en el caso del régimen de “libertad vigilada”, y controlado, en el caso del régimen de “libertad regulada”. En el primero cada minorista fija libremente el margen de distribución, de acuerdo con sus costos de operación y la tasa de retorno esperada sobre el capital invertido. Este régimen se aplica en “aquellas zonas en donde exista un número adecuado de actores en el mercado que garanticen la libre competencia” (MME, 2007, p. 1)⁴. Por el contrario, el régimen de libertad regulada le pone límites al margen del distribuidor minorista y se aplica en aquellas zonas del país donde hay poca oferta o existen sobrecostos de transporte⁵. En los municipios, los precios en las estaciones de servicio son supervisados por parte de los gobiernos locales.

Los consumidores están compuestos por los grandes consumidores (la industria) y los pequeños consumidores (propietarios de vehículos particulares, públicos y de carga, más otros consumidores pequeños)⁶.

⁴ La normativa del MME señala que se exceptúan de este régimen aquellas ciudades que no sean capitales de departamento (excepto las asociadas a zonas metropolitanas), así como aquellas capitales de departamento que no cuenten con un nivel “adecuado” de competencia.

⁵ Este régimen se aplica a los departamentos de San Andrés y Providencia, La Guajira, Guaviare, Chocó, Caquetá, Casanare, Arauca, Amazonas, Guainía, Vichada y Vaupés.

⁶ Los “grandes consumidores” son definidos por la normativa como aquellos que consumen más de diez mil galones al mes.

B. Marco institucional

La distribución de combustibles en el país es catalogada legalmente como un servicio público. La Presidencia de la República se encarga de dar los lineamientos de política y nombrar al ministro de Minas y Energía, al ministro de Hacienda y al superintendente de Industria y Comercio (Figura 1). Los objetivos y funciones del MME están definidos en el decreto 70 del 19 de enero de 2001 de la Presidencia. Allí se establece que los objetivos primordiales del MME son la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos del sector administrativo de minas y energía⁷. Así, entre las funciones principales del MME están la de formular, planear —por medio de la UPME— y regular las actividades propias del mercado de los combustibles y fijar los precios de los derivados del petróleo.

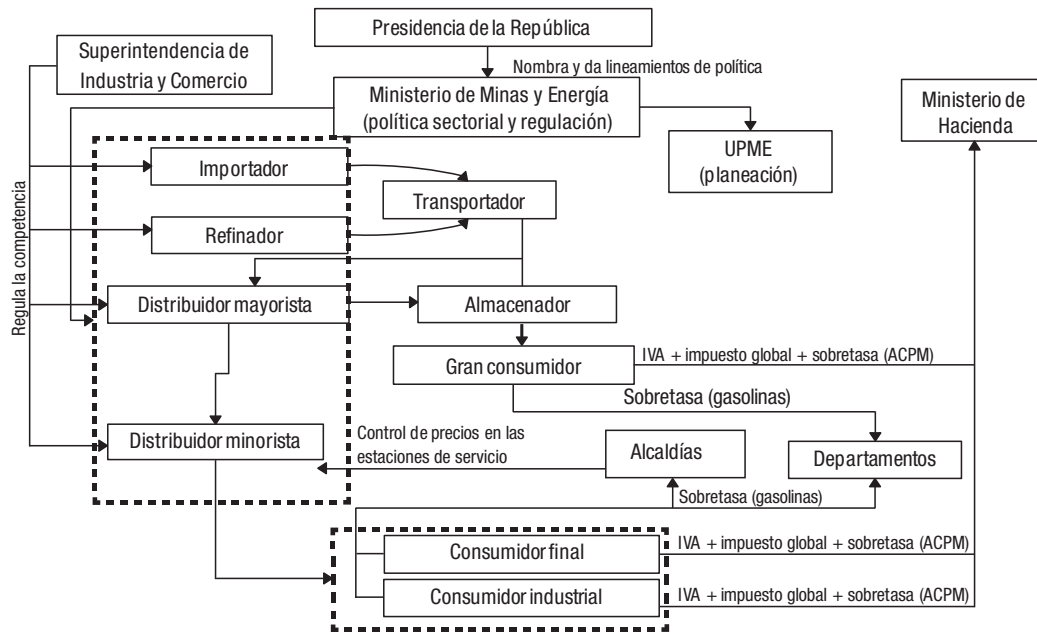
Las actividades del sector son la refinación, importación, almacenamiento, transporte y distribución, cuya estructura de mercado y agentes ya fueron descritos. Las diferentes relaciones entre las actividades son presentadas también en la Figura 1.

El Ministerio de Hacienda y los departamentos y municipios gravan el consumo de combustibles con tres impuestos: el IVA, el impuesto global y la sobretasa. El IVA es un impuesto de carácter nacional que tiene una tasa única del 16% para las gasolinas y el ACPM, sobre un precio base de liquidación que certifica mensualmente el MME. El impuesto global también es un impuesto de carácter nacional que tiene una tarifa diferencial anual (se fija cada primero de marzo) en pesos por galón para las gasolinas y el ACPM y que crece con la meta de inflación anual del Banco de la República (artículo 59 de la ley 681 del 9 de agosto de 2001)⁸. La sobretasa es un impuesto específico y en cascada que tiene carácter nacional y regional (artículo 117 de la ley 488 del 24 de diciembre de 1998).

⁷ El sector administrativo de minas y energía está integrado por el MME; las unidades administrativas especiales: la UPME y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG); los establecimientos públicos: Ingeominas; el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE); y las entidades vinculadas: Ecopetrol, Ecogas, Minercol, ISA, Isagen, Empresa Multipropósito Urrá, Corelca, Carbocol y la FEN.

⁸ Los precios base de liquidación iniciales establecidos en la ley 681 fueron: para la gasolina corriente, \$ 503,62/galón; gasolina extra, \$ 579,17/galón; ACPM, \$ 333,79/galón.

FIGURA 1. MARCO INSTITUCIONAL DEL MERCADO DE LOS COMBUSTIBLES



Fuente: diseño del autor.

La sobretasa al ACPM es de carácter nacional, su valor es del 6% y se distribuye entre la Nación (50%) y los departamentos y el Distrito Capital (50%)⁹. Por otro lado, la sobretasa a las gasolinas es de carácter departamental y municipal y la tarifa es fijada por los departamentos y municipios de acuerdo con lo que establece la ley 488¹⁰. La base de liquidación de la sobretasa es el valor de referencia (pesos/galón) de venta al público que certifique mensualmente el MME de las gasolinas corriente y extra y del ACPM.

Finalmente, la Superintendencia de Industria y Comercio regula la competencia en todo el sector, el MME supervisa los precios de la última etapa y los municipios supervisan y controlan los precios en las estaciones de servicio.

⁹ La sobretasa es un impuesto de destinación específica, ya que su recaudo se debe dedicar al mantenimiento de la red vial nacional y del Distrito Capital, de acuerdo con sus respectivas participaciones.

¹⁰ De acuerdo con los artículos 122 y 123 de la ley 488, la tarifa municipal o distrital no podrá ser inferior al 14% ni superior al 15% y la departamental no podrá ser inferior al 4% ni superior al 5%. En un párrafo se aclara que el departamento de Cundinamarca no incluye al Distrito Capital de Santafé de Bogotá, cuya tarifa podrá alcanzar el 20%.

C. Marco regulatorio y política de precios de los combustibles

La regulación de los precios de los combustibles desde mediados de los años setenta tiene como sustento legal los decretos 2104 de 1974 y 1736 de 1975 del MME, los cuales se complementaron posteriormente con la ley 1ª de 1984. Mediante esta legislación se le asignó al MME la función de establecer la política de precios de los derivados del petróleo y el gas natural, de fijar su estructura y de decretar los aumentos periódicos. Posteriormente, se complementó y amplió la legislación sobre el tema mediante el decreto ley 2119 de 1992. Durante todo el período y hasta finales de 1998, la política de fijación de los precios de la gasolina y del ACPM “estaba ligada directamente con políticas macroeconómicas de control a la inflación y se hacían aumentos escalonados en dos o tres momentos del año” (MME, 2008, p. 1). Esto generaba, como era de esperarse, una inercia en los precios de los combustibles y un ambiente especulativo que aumentaba las presiones inflacionarias.

El 23 de diciembre de 1998 el MME expidió las resoluciones 82438 y 82439, las cuales fijaron la estructura de precios para la producción o importación, distribución y venta de la gasolina motor corriente y del ACPM, respectivamente. Luego, la política de precios fue afianzada mediante el decreto 70 de 2001 del MME y los lineamientos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes, 2002, 2003) y el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006.

Los objetivos principales de la política de precios de los combustibles desde 1998 y hasta finales de 2006, materializados en la normativa anotada, fueron los siguientes. En primer lugar, incentivar la entrada de nuevos competidores al mercado de los combustibles, mediante la fijación del precio al productor (ingreso al productor), de acuerdo con el costo de oportunidad de importar el combustible vendido internamente, es decir, según el precio de paridad de importación del combustible, el cual debía colocarse en el centro de mayor producción y distribución del país (puerto de Barrancabermeja)¹¹. En el caso del importador, mediante el reconocimiento del costo de importar el combustible para venderlo en el mercado interno. Por este

¹¹ Nótese que la regulación no fijó el precio al productor con base en los costos de producción de los combustibles, como se hace en otros sectores regulados como el de la energía (hoy en día un bien transable), sino con base en el costo de oportunidad. Este es un asunto que puede generar discusión, pero no se tratará aquí. Para una revisión del tema en el caso colombiano, desde el punto de vista del cálculo del subsidio a los combustibles, consultar a Otero (2009).

motivo, y a partir de diciembre de 1998, el MME adoptó una nueva formulación para la fijación de los precios de la gasolina corriente y el ACPM, según la cual el precio al productor e importador fluctuaba mensualmente de acuerdo con las variaciones de sus precios internacionales y de la tasa de cambio.

El segundo objetivo fue el de desmontar el subsidio a los combustibles, el cual tenía su origen en un precio de venta al consumidor final que estaba por debajo de su costo¹². Esta política se aplicó de manera gradual, dependiendo del comportamiento de los precios *spot* internacionales de los combustibles. Para algunos períodos, con ascensos pronunciados de los precios internacionales (desde mediados de 1999 hasta finales de 2000 y en 2005 y 2006), se fijó un precio de referencia internacional de largo plazo hacia donde deberían convergir los precios locales, una vez corregidos por la tasa de cambio.

El tercer objetivo consistió en eliminar los costos fiscales del subsidio. Hasta el 2006 dichos costos estaban implícitos en los resultados financieros de Ecopetrol, ya que vendía los combustibles que producía o importaba por debajo de su costo (costo de oportunidad y costo de importación, respectivamente). Dichos costos eran asumidos por la Nación, pues se materializaban en una menor transferencia de utilidades por parte de la empresa.

En cuarto lugar, la política de precios tuvo la finalidad de eliminar las ineficiencias económicas en la demanda de combustibles debido al mantenimiento de un precio por debajo del de mercado.

En quinto lugar, independizar los ajustes del precio de los combustibles de la inflación, con lo que se pretendía eliminar el componente inercial que aportaban estos bienes a la inflación total.

Finalmente, y aunque no es explícito en los documentos oficiales, eliminar los efectos redistributivos que generaba el mantenimiento de los subsidios, ya que los que más se beneficiaban de su existencia eran los consumidores con mayores ingresos (Rincón y Garavito, 2004).

¹² En Rincón (2008) se encuentra una discusión conceptual sobre los costos y beneficios del subsidio a los combustibles en Colombia, su relación con los impuestos y su valoración para el período 1998-2007.

A partir de finales de 2006 hubo tres modificaciones radicales en la política de precios de los combustibles del país. La primera definió el subsidio a los combustibles (artículo 1º de la resolución 180414 del 23 de marzo de 2007, MME), hizo explícito el costo del subsidio y lo adjudicó a la Nación (artículo 48 de la ley 1110 del 27 de diciembre de 2006 o Ley del Presupuesto Nacional para el año 2007). De esta manera, se reconoció el costo “asumido” por los productores o importadores¹³. El subsidio en pesos para el productor o refinador de combustibles se definió de la siguiente manera:

$$S^x = \sum_{t=1}^T \{ (PPX_t * TRM_t - IP^x) * Q_t \}, \quad (1)$$

donde S es el monto del subsidio; PPX es el precio de paridad de exportación en dólares por galón del respectivo combustible para el día t ($t = 1, \dots, T$, T es el último día del mes x), el cual se definirá más adelante; TRM es la tasa de cambio representativa del mercado para el día t (pesos/dólar); IP es el ingreso al productor para el mes x en pesos por galón, el cual también se explicará más adelante; Q es la cantidad de combustible en galones vendida al mercado nacional en el día t ¹⁴. El lector notará que el subsidio tiene una relación positiva con el precio internacional de los combustibles y la tasa de cambio y negativa con el ingreso al productor. Durante el choque petrolero internacional entre 2003 y mediados de 2008, el precio internacional de los combustibles aumentó drásticamente, lo cual fue compensado, en cierto grado, por la fuerte apreciación del peso y por el menor incremento del ingreso al productor. Al final, sin embargo, el choque de precios predominó y el subsidio fue positivo.

Por el lado de las cuentas fiscales, esta primera modificación a la política de precios de los combustibles hizo explícito el registro del subsidio en las operaciones finan-

¹³ Se utilizan las comillas porque, realmente, el productor y el importador no estaban asumiendo el costo del subsidio. Como se explicó, en el caso de Ecopetrol, el costo lo asumía la Nación y en el caso de los privados, ellos vendían el combustible por encima de sus costos de producción o importación, pues de otra manera no hubieran permanecido en el negocio. Nótese que si se analiza la economía en el marco de un modelo de equilibrio general, el concepto de “Nación” corresponde a todos los individuos de la sociedad que pagan el costo del subsidio (véase una discusión sobre este punto en Rincón, 2008, sección 5).

¹⁴ Nótese que el subsidio solo se aplica a los volúmenes producidos o importados destinados al mercado nacional y se reconoce de acuerdo con las condiciones establecidas por el MME.

cieras de Ecopetrol y en el Presupuesto General de la Nación (artículo 60 de la ley 1151 del 24 de julio de 2007). Hay que resaltar que esta modificación se hizo obligatoria con la privatización del 10% de Ecopetrol en el 2007, ya que la nueva naturaleza legal y económica de la empresa hacía que los precios de venta de sus productos se debían igualar a los precios de mercado.

En la segunda modificación, el precio de referencia al productor de combustible cambió del precio de paridad de importación al precio de paridad de exportación (resolución 180414 del 23 de marzo de 2007, MME). Así, para el caso de la gasolina, el precio de paridad de exportación para cada momento t se define como:

$$PPX_t = (\text{Pr} FOB_t - O_t) - FL_t - T_t, \quad (2)$$

donde $\text{Pr}FOB$ es el precio en dólares/galón de la gasolina de referencia, UNL 87(RON 92), en la Costa del Golfo de los Estados Unidos; O es la corrección por octanaje a la calidad de la gasolina colombiana; FL es el costo en dólares por galón de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar el combustible desde el puerto de exportación en la costa colombiana hasta la Costa del Golfo de los Estados Unidos; T es el costo en dólares por galón del transporte por poliducto o terrestre desde la refinería hasta el puerto de exportación en la costa colombiana. Para el caso del ACPM, el precio de paridad de exportación para cada momento t se define como en la ecuación (2), excepto que no se hace ajuste por calidad ni se descuenta FL . Además, el precio de referencia externo que se utiliza es el del *diésel N° 2* en la Costa del Golfo en los Estados Unidos.

Para el caso del importador de combustibles, el precio de referencia continuó siendo el de paridad de importación (resoluciones 82438 y 82439 de diciembre de 1998).

Es importante anotar que los objetivos del cambio para el productor del precio de paridad de importación al de exportación fueron, posiblemente, tener una mejor medida del costo de oportunidad para el productor y adecuar la regulación colombiana a la internacional.

La tercera modificación a la política de precios fue la creación del FEPC. En la reglamentación del artículo de la ley 1151 de 2007 que creó el fondo se estableció que acumularía recursos, distintos a los rendimientos financieros o a los asignados por el Presupuesto General de la Nación, cuando el precio de paridad de exportación/importación estuviera por debajo del precio regulado al productor/importador.

tador y que desacumularía cuando sucediera lo contrario (decreto 4839 del 24 de diciembre de 2008 del Ministerio de Hacienda). En el primer caso, se grava el consumo de combustibles y se acumulan los recursos (S es negativo en la ecuación 1). En caso contrario, se subsidia el consumo y se desacumulan recursos (S es positivo en la ecuación 1). Por último, cuando el precio de paridad sea igual al ingreso al productor/importador, no hay acumulación o desacumulación de recursos (S es igual a cero). Con la caída brusca de los precios internacionales de los combustibles debido a la crisis financiera internacional de 2008 se activó el FEPC acumulando recursos.

III. LA ESTRUCTURA DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y DEL ACPM

El precio al consumidor de la gasolina o del ACPM en pesos por galón para el mes x está dado por:

$$PC = IP + I + TTP + MCMA + MCMI + CT + OC , \quad (3)$$

donde PC es el precio al consumidor o “precio de venta al público”; IP es el ingreso al productor o importador; I son los impuestos a los combustibles (IVA, global y sobretasa); TTP es la tarifa de transporte por los poliductos desde las refinerías o puertos de importación a las plantas de abasto; $MCMA$ y $MCMI$ son, respectivamente, los márgenes de comercialización de los distribuidores mayoristas y de los minoristas; CT son los costos de transporte desde la planta de abasto a la estación de servicio, y OC son otros costos (tarifa de marcación y pérdida por evaporación).

La TTP es regulada y determinada por el MME con base en el costo de operación más un margen, de acuerdo con la distancia transportada (la tarifa máxima se fija en pesos por galón)¹⁵; los $MCMA$ son determinados y regulados por el MME teniendo en cuenta los costos de operación y mantenimiento, los gastos de administración y ventas, las pérdidas por evaporación y los costos de agregar aditivos¹⁶; los $MCMI$ son libres, en el caso del régimen de libertad vigilada, y controlados, en

¹⁵ Resolución 180088 del 30 de enero de 2003 del MME y resoluciones modificatorias.

¹⁶ Los $MCMA$ se calculan y ajustan de acuerdo con lo establecido en las resoluciones 181549 del 30 de noviembre de 2004, 181334 del 29 de agosto de 2007 y modificatorias.

el caso del régimen de libertad regulada¹⁷; los *CT* son determinados y regulados por el MME, excepto en aquellos municipios en los que los costos reales de transporte sean superiores al valor mínimo establecido por el MME. En este caso, el *CT* es determinado por los comités municipales de precios¹⁸; la tarifa de marcación es un valor fijo para cada combustible y es establecida por el MME; la pérdida por evaporación se calcula de acuerdo con lo señalado en el decreto 3322 del 25 de septiembre de 2006 del MME y resoluciones modificatorias.

La fórmula que utiliza actualmente el MME para el cálculo del ingreso al productor (refinador) de combustibles para el mes *x* es la siguiente (UPME, 2009):

$$IP = (Pr\ FOB - FL - SE - IM) * TRM - TCP - TI, \quad (4)$$

donde *IP* es el ingreso al productor en pesos por galón; *PrFOB* es el precio de referencia en dólares del respectivo combustible en la Costa del Golfo de los Estados Unidos: UNL 87(RON 92), para las gasolinas, y *diésel N° 2* para el ACPM; *FL* es el costo en dólares por galón de los fletes marítimos o terrestres y demás costos que implique transportar el combustible desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos hasta el puerto de entrada al país; *SE* es el costo en dólares por galón de los seguros que cubren el transporte del combustible desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos hasta el puerto de entrada al país; *IM* es el costo en dólares por galón de la inspección de calidad en puerto de cargue y descargue; *TRM* es la tasa de cambio promedio representativa del mercado proyectada para el mes *x*; *TPC* es la tarifa de transporte de combustible por poliducto desde el puerto de entrada al país hasta Barrancabermeja; *TI* es el valor del impuesto de timbre.

Con el fin de ilustrar la estructura del precio de los combustibles con los valores actuales de cada una de las variables que lo componen, en el Cuadro 1 se reporta el precio de la gasolina y del ACPM para Bogotá en octubre de 2009. Se observa que el ingreso al productor y los impuestos representan el 53% y 33% del precio al consumidor final de la gasolina, respectivamente. En el caso del ACPM, las respec-

¹⁷ En este último caso, los *MCMI* se calculan y ajustan de acuerdo con lo establecido en las resoluciones 181549 del 30 de noviembre de 2004, 180769 del 29 de mayo de 2007 y modificatorias.

¹⁸ Resoluciones 181549 del 30 de noviembre de 2004 y modificatorias.

tivas participaciones ascienden a 61% y 22%. El resto de los componentes representan el 14% y 17%, en los casos de la gasolina y del ACPM.

Nótese que si al productor de combustibles se le pagara su costo de oportunidad en cada momento t , las ecuaciones (2) y (4) deberían ser equivalentes para cada t y, por lo tanto, S en la ecuación (1) debería ser cero (asumiendo que $SE = IM = TI = 0$). Sin embargo, esto no sucede debido a la manera como está diseñada la política actual de precios de los combustibles. En términos prácticos, dicha política fija el ingreso al productor para el mes x -ésimo, mientras que el precio de paridad cambia para cada momento t , ya que incorpora las variaciones diarias del precio internacional de los combustibles y de la tasa de cambio.

CUADRO 1. ESTRUCTURA DEL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES
(VIGENCIA: OCTUBRE 1-31/09)

Ítem	(\$/galón)			
	Gasolina corriente	Participación	ACPM	Participación
	t	(%)		(%)
Ingreso al productor	3.725,6	52,7	3.564,4	61,1
+ IVA ^a	482,9	6,8	494,3	8,5
+ Impuesto global	666,4	9,4	466,2	8,0
+ Tarifa de marcación	5,1	0,1	3,6	0,1
+ Tarifa de transporte poliductos	320,4	4,5	307,4	5,3
Precio de venta al distribuidor mayorista	5.200,4	73,5	4.835,9	83,0
+ Margen mayorista	264,5	3,7	278,4	4,8
+ Sobretasa ^b	1.168,1	16,5	301,5	5,2
Precio de venta en planta de abasto mayorista	6.633,0	93,8	5.415,8	92,9
+ Margen minorista	404,0	5,7	404,0	6,9
+ Pérdida evaporación	26,5	0,4	0,0	0,0
+ Transporte planta de abasto a estación de servicio	9,9	0,1	9,9	0,2
Precio máximo de venta al público	7.073,5	100,0	5.829,8	100,0

^a El precio base de liquidación del IVA para la gasolina es de \$ 3.515,25/galón y para el ACPM de \$ 3.442,84/galón.

^b Sobretasa del 25% y 6% para la gasolina y el ACPM, respectivamente. Los precios base de liquidación son \$ 5.191,65 y \$ 5.024,59/galón.

Fuente: UPME, Ministerio de Minas y Energía. Cálculos del autor.

Con el fin de obtener un estimativo del diferencial actual entre el precio de paridad de exportación y el ingreso al productor, es decir, para evaluar si los consumidores de combustibles están en la actualidad recibiendo subsidios o pagando una contribución adicional a los impuestos mencionados, se realizó un ejercicio sencillo para

septiembre de 2009 y Bogotá. Para calcular el precio de paridad de exportación utilizamos la definición dada por la ecuación (2) convertida a pesos. Como no fue posible tener acceso a los precios de referencia internacional utilizados por el MME para el cálculo del precio de paridad, utilizamos dos precios internacionales similares: el *U. S. Gulf Coast conventional gasoline regular spot price FOB* para la gasolina y el *U. S. Gulf Coast No. 2 diesel low sulfur spot price FOB* para el ACPM, ambos tomados de la página del Departamento de Energía de los Estados Unidos (<http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/hist/rruusgd.htm>). La tasa de cambio utilizada fue la promedio representativa del mercado para el mes de septiembre, reportada por el Banco de la República. Los demás parámetros para la estimación de la ecuación fueron tomados de MME (2008). El valor del ingreso al productor fue tomado de la UMPE (<http://www.sipg.gov.co/Default.aspx?tabid=98>) para el mes mencionado. Las estimaciones indican que los consumidores pagaron una contribución de \$ 431/galón y \$ 275/galón por la gasolina y ACPM consumidos, respectivamente¹⁹.

IV. ESTADÍSTICAS SECTORIALES

A. *Cantidades: oferta y demanda*

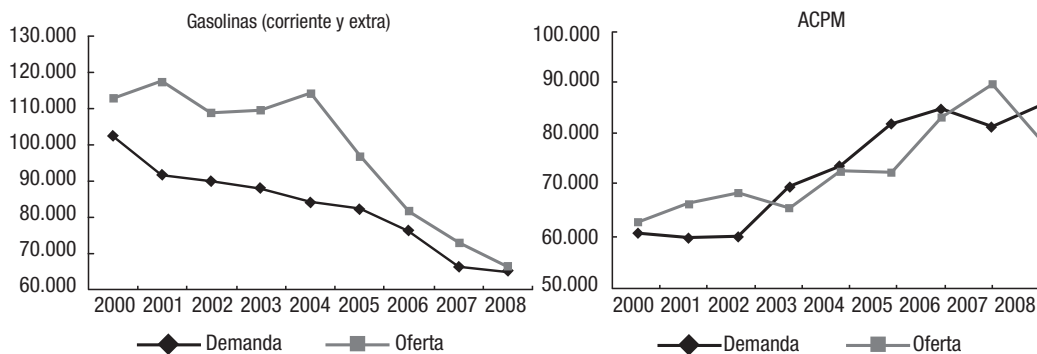
El Gráfico 1 muestra los volúmenes de gasolinas (corriente y extra) y ACPM producidos y demandados internamente entre 2000 y 2008. Lo primero que se observa a lo largo de la década es una tendencia negativa en el caso de las gasolinas (gráfico izquierdo), tanto de la oferta como de la demanda. Entre 2000 y 2008 la primera cayó 41% y la segunda 36%.

El comportamiento de la oferta se explica principalmente por la caída de la capacidad de refinación del país y, en el caso de la demanda, por la brusca sustitución de las gasolinas por otros combustibles, principalmente por ACPM, así como por la respuesta del consumo al aumento pronunciado de los precios y el uso cada vez mayor del transporte público con la puesta en marcha de los sistemas masivos de transporte (“transmilenios”). Estos factores compensaron con creces la mayor

¹⁹ Un cálculo aproximado del valor de los recursos acumulados por el FEPC en septiembre se obtiene simplemente multiplicando estos valores por la cantidades consumidas. Infortunadamente, este último dato no estaba disponible.

demanda por el aumento de la venta de vehículos que se generó con el ciclo positivo de la economía²⁰.

**GRÁFICO 1. PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE GASOLINAS Y ACPM
(BARRILES/DÍA)**



Fuente: Ecopetrol y UPME (cálculos del autor).

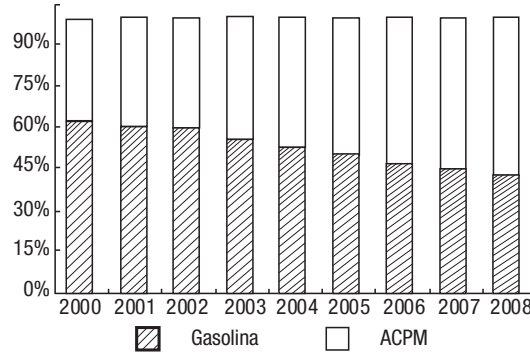
En el caso del ACPM, tanto la oferta como la demanda tuvieron una tendencia positiva, y en el caso de la oferta por lo menos hasta 2007. La razón principal que explica el comportamiento de su demanda es el menor precio relativo con respecto a la gasolina y la política de subsidios y de incentivación de su consumo por medio de menores impuestos. Entre 2000 y 2008 la oferta de ACPM aumentó 25% y la demanda 42%.

En segundo lugar, el gráfico muestra que la demanda de gasolinas estuvo por debajo de la oferta durante todo el período, por lo que se generaron excesos exportables. En el caso del ACPM, el comportamiento fue irregular, pues unos años hubo excedentes exportables y en otros se debió acudir a las importaciones, como en 2008.

El Gráfico 2 presenta la participación de la demanda de gasolinas frente a la del ACPM. Se observa claramente un aumento en la participación de la segunda, explicado por los factores mencionados. Entre 2000 y 2008 la demanda de ACPM ganó una participación adicional de 20%, en contra de la demanda de gasolinas.

²⁰ Un factor que puede explicar en cierto grado la caída de la demanda reportada oficialmente es el consumo de gasolinas suplido por el contrabando y el hurto.

**GRÁFICO 2. DEMANDA DE GASOLINA Y ACPM
(PARTICIPACIÓN %)**

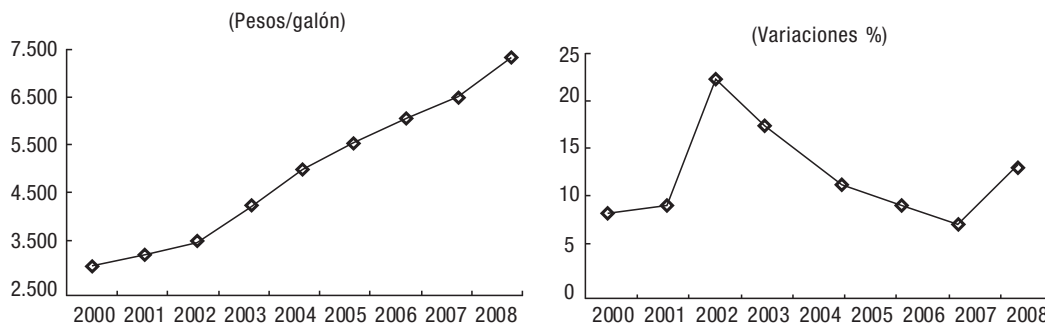


Fuente: Ecopetrol y UPME. Cálculos del autor.

B. Precios absolutos y relativos

Los Gráficos 3 y 4 muestran el comportamiento de los precios absolutos de venta al público de la gasolina regular y del ACPM para Bogotá, respectivamente, y sus variaciones porcentuales desde 2000.

GRÁFICO 3. PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO DE LA GASOLINA REGULAR

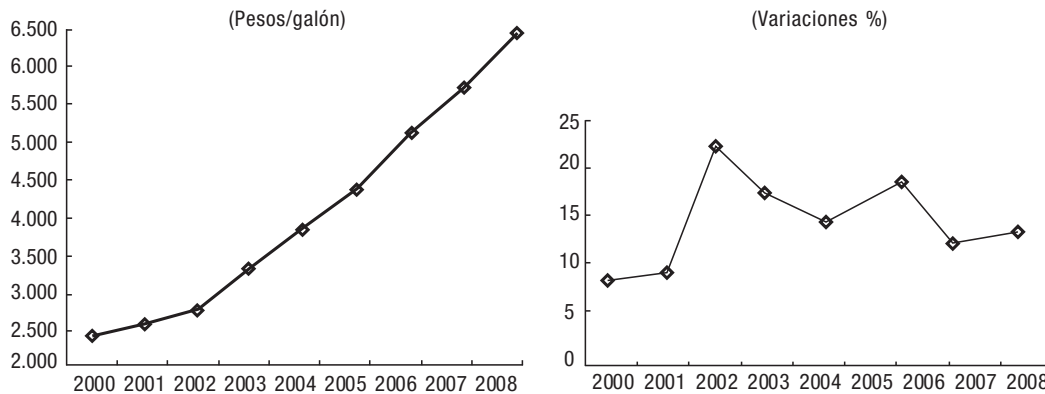


Fuente: UPME, Estadísticas de la Industria Petrolera, CD-Rom, Ecopetrol. Cálculos del autor.

A partir del 2000 ambos precios han aumentado de manera sostenida, en respuesta a la política de precios, discutida anteriormente, y al comportamiento de los precios internacionales de los combustibles, en particular desde 2003, cuando se inició el choque. Como se señaló, la tasa de cambio cumplió un papel amortiguador sobre los precios internos, ya que se apreció de manera importante (35% entre diciembre de 2003 y julio de 2008). Las variaciones anuales promedio de los precios de ambos

combustibles son iguales (14% para el período), a pesar de que los niveles son mayores para las gasolinas.

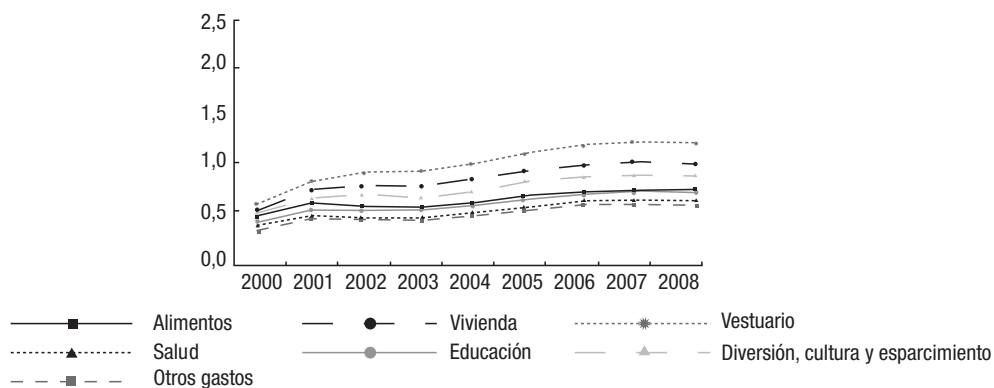
GRÁFICO 4. PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO DEL ACPM



Fuente: UPME, Estadísticas de la Industria Petrolera, CD-Rom, Ecopetrol. Cálculos del autor.

El Gráfico 5 muestra la evolución de los precios de los combustibles en relación con los demás precios sectoriales del IPC (el rubro “combustibles” del IPC sólo incluye las gasolinas). Claramente, los precios relativos de los combustibles aumentaron a lo largo del período, excepto en el año 2008. Es de resaltar el aumento del 5% del precio relativo promedio de combustibles/vestuario y el aumento del 2% del precio relativo promedio de combustibles/salud durante el período. Los aumentos de los demás precios relativos se mantuvieron entre estos dos extremos. También es

GRÁFICO 5. PRECIOS RELATIVOS DE LA GASOLINA^a



^aIPC de los combustibles con relación al IPC de cada uno de los demás sectores (1998 = 1).

Fuente: DANE. Cálculos del autor.

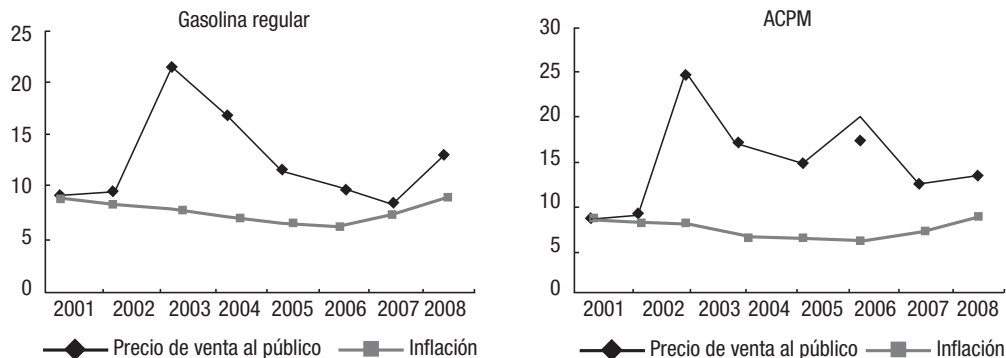
destacable que a pesar del aumento histórico de los precios de los alimentos (por el choque internacional de los precios de los *commodities*), el cambio del precio relativo promedio de combustibles/alimentos fue del 3%.

V. PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES E INFLACIÓN²¹

A. Los hechos empíricos

De acuerdo con lo discutido en las secciones anteriores, las variaciones de los precios de la gasolina y del ACPM desde el final de la década de los noventa han dependido de los cambios del precio internacional de los combustibles, de la tasa de cambio y de la política de precios del gobierno, pero no de los cambios de la inflación (Gráfico 6).

**GRÁFICO 6. PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO E INFLACIÓN DEL IPC
(VARIACIONES %)**



Fuente: Ecopetrol y DANE. Cálculos del autor.

De acuerdo con el gráfico, que muestra las variaciones del precio de venta al público de la gasolina regular y del ACPM comparadas con la inflación anual del IPC²², los incrementos de los precios de los combustibles estuvieron muy por encima de

²¹ El ejercicio con la matriz insumo-producto reportado en esta sección fue elaborado conjuntamente con Édgar Caicedo, profesional experto en inflación del Departamento de Programación e Inflación del Banco de la República.

²² Por presentación, solo se muestran los precios de dichos combustibles en la ciudad de Bogotá.

la inflación durante todo el período, excepto en el 2001, cuando lo fueron ligeramente. Es de resaltar lo que ocurrió en 2003, cuando el incremento del precio de los combustibles fue 3,6 veces la inflación de ese año.

Con el fin de evaluar estadísticamente la relación entre los precios de los combustibles y la inflación, estimamos los coeficientes de correlación entre ellos a diferentes rezagos y adelantos de las series. Los coeficientes estimados oscilan entre 0,1 y 0,5; sin embargo, el estadístico de Ljung-Box no rechaza la hipótesis nula de inexistencia de asociación lineal entre las dos series.

B. Efecto inflacionario de un choque al precio de los combustibles

Para estimar los efectos inflacionarios de un choque al precio de las gasolinas y el ACPM, construimos la matriz insumo-producto (MIP) para el 2007. Con el uso de este instrumento estimamos el impacto sobre el IPC de un choque de 10% a los precios de ambos combustibles. Como aquí no nos interesa explicar qué genera el choque de los precios, nuestro ejercicio se limita a medir su impacto inflacionario.

De acuerdo con la clasificación por sectores económicos del IPC del DANE (base 2008), las gasolinas (corriente y extra) tienen un efecto directo sobre el IPC de 2,91% y uno indirecto por medio de los subsectores de transporte de personal y transporte público, los cuales pesan 8,39% y 6,80%, respectivamente. Por otro lado, la gasolina y el ACPM afectan la inflación total mediante su efecto sobre el índice de precios al por mayor (IPP). Las gasolinas y el ACPM representan el 38,75% y 31,52%, respectivamente, de la rama CIIU 23 del IPP de producidos y consumidos, y esta, a su vez, representa el 4,04% del índice.

Los pasos seguidos para la realización del ejercicio fueron los siguientes:

- 1) Selección de la matriz de utilización por ramas de actividad económica de las cuentas nacionales del DANE para el año 2007.
- 2) Construcción de la matriz de coeficientes técnicos (véase Lora, 1999, cap. 10).
- 3) Construcción de la correlativa entre la clasificación de las cuentas nacionales y del IPC. Se “acomoda” la clasificación del IPC a la de las cuentas nacionales, con sus respectivas ponderaciones (Lora, 1999, cap. 11).
- 4) Solución matricial de la ecuación de Leontief.

5) Identificación y cálculo del impacto inflacionario del choque al precio de los combustibles.

El efecto total sobre la inflación del IPC del choque a los precios de las gasolinas y del ACPM es mostrado en el Cuadro 2. El efecto directo se obtiene del producto de la participación porcentual de las gasolinas en el IPC por el choque a los precios. El efecto total proviene de la cuantificación del choque sobre el sector de “productos de petróleo refinado” de la MIP, que se calcula como el producto del incremento esperado en cada uno de los combustibles por su respectiva ponderación sectorial en el IPP. El efecto indirecto total se obtiene por residuo como la diferencia entre el efecto total y el indirecto.

El cuadro muestra que el choque del 10% a los precios implica una inflación adicional de 0,60% proveniente de las gasolinas y de 0,25% del ACPM. El efecto total sobre el IPC del choque se estima en 0,85%. Nótese el moderado impacto estimado del ACPM, siendo este un combustible de gran influencia en los costos de transporte. Esto puede indicar dificultades de la MIP en la captura de todos sus posibles efectos.

CUADRO 2. EFECTO INFLACIONARIO DE UN CHOQUE DEL 10% AL PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES (PUNTOS PORCENTUALES)

Combustible	Efecto directo	Efecto indirecto	Total
Gasolinas	0,29	0,31	0,60
ACPM	---	0,25	0,25
Total	0,29	0,56	0,85

Fuente: cálculos del autor conjuntamente con Édgar Caicedo.

Es necesario advertir que los valores estimados podrían estar sobreestimados, ya que la MIP sobrevalora el verdadero impacto sobre la inflación debido a su naturaleza estática, debido a que emplea coeficientes técnicos y de valor agregado fijos (funciones de producción tipo Leontief) que ignoran la posibilidad que tienen los productores de sustituir factores de producción costosos por baratos —algo que solo lo podrán hacer en el mediano o largo plazo, por supuesto—. Adicionalmente, la MIP corresponde exclusivamente a un enfoque de oferta y costos, pues no considera aspectos de la demanda que son importantes al momento de cuantificar el verdadero impacto del choque a los precios de los combustibles sobre el nivel de precios de la economía.

VI. CONCLUSIONES

El mercado colombiano de las gasolinas y el ACPM es competitivo en cuanto a la entrada y salida del mercado; sin embargo, su estructura está altamente concentrada en cabeza de una sola empresa: Ecopetrol.

Los precios de los combustibles son regulados en cada una de las etapas de su formación, excepto el precio final de venta al público, el cual generalmente es libre.

Desde el final de la década de los noventa, los precios de los combustibles dependen fundamentalmente de los cambios en su precio internacional, de la tasa de cambio y de la política de precios del gobierno.

En ciertos momentos, la política de precios ha generado un subsidio al consumo de combustibles. No obstante, recientemente los consumidores han sido gravados (han recibido un subsidio negativo) de manera adicional a los impuestos reconocidos (IVA, impuesto global y sobretasa). Los recursos recibidos por el gobierno están siendo acumulados en el FEPC.

Finalmente, se estima que un choque del 10% a los precios de los combustibles implicaría una inflación del IPC del 0,85%.

REFERENCIAS

- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2002). *Balance y estrategias a seguir para impulsar el Plan de Masificación de Gas* (Documento CONPES N° 3190, julio 31). DNP.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2003). *Estrategias para la dinamización y consolidación del sector de gas natural en Colombia* (Documento CONPES N° 3244, septiembre 15). DNP.
- Lora, Eduardo (1999). *Técnicas de medición económica: metodología y aplicaciones en Colombia*. Tercer Mundo Editores y Fedesarrollo, Santafé de Bogotá.
- Ministerio de Minas y Energía (2007). *Ajustes a los márgenes de libertad regulada* (Comunicado N° 262, 17 de mayo).
- Ministerio de Minas y Energía (2008). *Documento de política - Precios de los combustibles*. Mimeografía.

- Otero, D. (2009). *El mito del subsidio a la gasolina y el ACPM* (Documento de Trabajo, febrero). Departamento de Economía, Universidad Central, Bogotá.
- Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006. *Hacia un Estado comunitario*.
- Rincón, H. (2008). *¿Los consumidores colombianos de combustibles reciben subsidios o, en neto, pagan impuestos?* (Borradores de Economía N° 540). Banco de la República.
- Rincón, H., & Garavito, H. (2004). Mercado actual de la gasolina y del ACPM e inflación. *Boletín del Observatorio Colombiano de Energía*, 14, abril-junio, Universidad Nacional de Colombia.
- Unidad de Planeación Minero Energética (2009). *Cadena del petróleo 2009*. Ministerio de Minas y Energía.