



ESTUDIOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA

Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina

Miguel Ángel Mendoza



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina

Miguel Ángel Mendoza



Este documento fue preparado por Miguel Ángel Mendoza, consultor de la Unidad de Cambio Climático de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto Política fiscal y cambio climático (GER/12/002), ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Índice

Introducción	5
I. Aspectos teóricos y analíticos de los subsidios e impuestos a las gasolinas.....	7
A. Justificación de los subsidios e impuestos en países de América Latina.....	7
B. Subsidios e impuestos y sus efectos sobre la demanda de gasolina y diésel.....	9
C. Mecanismo de aplicación de subsidios e impuestos en países de América Latina	12
II. Comportamiento de los subsidios e impuestos en Venezuela, México, Ecuador, Argentina y Colombia: 2006-2012	15
A. Subsidios asignados a las gasolinas y diésel en países de América Latina	16
B. Impuestos retenidos a las gasolinas y diésel en países de América Latina	18
III. Demanda de gasolina y elasticidades precio e ingreso en países de América Latina	21
A. Meta-análisis de elasticidades precio e ingreso por Brons, et al., (2006) y Havráněk y Kokes (2013)	21
B. Metodología para estimar modelos panel con elasticidades precio e ingreso de la demanda de gasolina en países de América Latina	22
1. Especificación general	22
2. Análisis de integración y cointegración en panel	23
3. Pruebas de raíz unitaria en panel	24
4. Pruebas de cointegración en panel	24
5. Modelos panel cointegrados (FMOLS)	25
6. Análisis de integración y cointegración	26
7. Modelos panel cointegrados para la demanda de gasolinas y diésel	28
IV. Resumen, conclusiones generales y algunas recomendaciones de política pública.....	31
Bibliografía.....	35
Anexo: Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en países de América Latina: 2006-2012.....	39

Cuadros

Cuadro 1	Pruebas de raíz unitaria y de cointegración en panel	27
Cuadro 2	Modelos panel cointegrados (<i>FMOLS</i>).....	29
Cuadro A.1	Tendencia de la presión tributaria y la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel en Argentina.....	44
Cuadro A.2	A las gasolinas y diésel en Ecuador Tendencia de la presión tributaria y la carga impositiva de los impuestos	49
Cuadro A.3	Tendencia de la presión tributaria y la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel en Colombia	56
Cuadro A.4	Tendencia de la presión tributaria y la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel en México.....	62
Cuadro A.5	Tendencia de la presión tributaria y la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel en Venezuela	69

Gráficos

Gráfico 1	Subsidios e impuestos y sus efectos sobre la demanda de gasolina y diésel.....	11
Gráfico 2	Subsidios al consumo de gasolina y diésel en cinco países de América Latina	17
Gráfico 3	Impuestos al consumo de gasolina y diésel en cinco países de América Latina	19
Gráfico A.1	Tendencia de la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel en Argentina	42
Gráfico A.2	Tendencia de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel en Argentina	43
Gráfico A.3	Tendencia de la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel en Ecuador	47
Gráfico A.4	Tendencia de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel en Ecuador	48
Gráfico A.5	Tendencia de la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel en Colombia	53
Gráfico A.6	Tendencia de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel en Colombia	55
Gráfico A.7	Tendencia de la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel en México	60
Gráfico A.8	Tendencia de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel en México	61
Gráfico A.9	Tendencia de la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel en Venezuela	67
Gráfico A.10	Tendencia de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel en Venezuela.....	68

Introducción

Con la recuperación posterior a la crisis económica de 2009 se provocó un nuevo aumento de los precios y de la demanda de las gasolinas y diésel, lo que ha reanudado la preocupación sobre la tendencia del consumo mundial de hidrocarburos y sus repercusiones sobre la contaminación mundial (Coady, et al., 2010). En especial se ponen en tela de juicio las razones por las que un grupo de países mantienen los subsidios y/o impuestos, como parte de los instrumentos de políticas públicas para fomentar la demanda de la gasolina y diésel, cuando las nuevas condiciones internacionales señalan la necesidad contenerla o frenarla por medio de instrumentos fiscales (Altomonte y Acquatella, 2010) o sustituirla por fuentes de energía menos contaminantes (Naciones Unidas-Rio+20, 2012). De acuerdo a Davis (2013), el consumo de petróleo mundial se prevé que sea de 90 millones de barriles por día para 2015 y establece que esto es causado principalmente por el alto subsidio a la demanda de gasolina y diésel. Con sus estimaciones Davis muestra que el monto de subsidios a la gasolina y/o diésel fue de 110 mil millones de dólares en 2012, generado por un conjunto de 59 países del mundo. De acuerdo a los resultados de la presente investigación, el monto de subsidio de cinco países de América Latina (AL), por orden relativo de importancia: Venezuela, México, Ecuador, Argentina y Colombia; fue de alrededor de 29 mil millones de dólares en 2012, equivalente al 26% del monto mundial calculado por Davis (2013). También como resultado adicional de la investigación, el monto que se estima por concepto de impuestos a las gasolinas y diésel para los mismos cinco países de AL, fue de 10 mil millones de dólares que representa una tercera parte de los subsidios otorgados por estos mismos países en 2012. Lo relevante de estas estimaciones y comparaciones es que muestra la importancia estratégica que tienen los cinco países de AL estudiados en el marco internacional y en el análisis de las posibles propuestas de desmonte de subsidios, como lo experimento Colombia en el periodo 2009-2010, y posibles implicaciones o sesgos en la determinación de la demanda por la utilización de un conjunto de instrumentos fiscales a las gasolinas y diésel, como los observados en Argentina en el periodo 2006-2012.

Esta investigación tiene como objetivo principal la medición de los subsidios para un grupo de países de América Latina y su importancia relativa en el gasto público y en el Producto Interno Bruto (PIB). Así, como la estimación del monto de los impuestos para el grupo de países con subsidios y otro grupo con alto consumo de gasolina y diésel por habitante, sin subsidios pero con por lo menos un impuesto a las gasolinas y diésel. Con base a este marco analítico se estiman las elasticidades precio e ingreso para los grupos, se analizan los resultados y las implicaciones de política sobre los subsidios y la aplicación de impuestos específicos a las gasolinas y diésel.

I. Aspectos teóricos y analíticos de los subsidios e impuestos a las gasolinas

A. Justificación de los subsidios e impuestos en países de América Latina

En general se establece que muchos gobiernos de países petroleros tienden a controlar o influir en la industria y se vuelven más propensos a utilizar los subsidios, la reducción o deducción de impuestos u otro esquema que favorezca no solamente al consumo de gasolina o diésel sino a la producción del petróleo y sus derivados (Davis, 2013). En tal marco, la justificación más utilizada por los gobiernos es de hacer partícipe a la sociedad del beneficio por ser “dueños” de un recurso abundante (petróleo), que se refleje por el aumento de los subsidios o la reducción de los impuestos de las gasolinas y el diésel. Para Coady, *et al.*, (2010) esta justificación llevó a que los subsidios a los productos petroleros de los países del G-20 tuviera un máximo en 2008, se redujera por la crisis de 2009 y retomaran su tendencia con el nuevo boom de los precios internacionales. Así, en 2003, el subsidio al consumo global de productos petroleros fueron cercano a los 60 mil millones de dólares y, de acuerdo a sus estimaciones, muy cercano a los 250 mil millones de dólares en 2010.

Para los cinco países petroleros de América Latina, la justificación de la utilización de los subsidios y manejo de los impuestos a las gasolinas y diésel, tiene algunas similitudes y diferencias que son importantes mencionar. Por ejemplo, Venezuela es uno de los países productores de petróleo más importantes del continente americano y el mundo, que a pesar de tener grandes reservas de petróleo, sin embargo, los problemas en sus refinerías ha provocado que se convierta en un importador neto de gasolina y diésel (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Con la política pública de que “el pueblo debe tener energía barata por ser Venezuela un país productor y exportador de hidrocarburos”, se promueve la expectativa generalizada en la población de un derecho en acceder a combustibles y energéticos baratos, lo que para Hernández (2012) será difícil de revertirlo en el corto plazo. El resultado de tal justificación, es que se tiene uno de los subsidios a los combustibles, gasolinas y diésel, más altos de todo el mundo (Davis, 2013) al mantener el precio más bajo de los mismos desde hace 66 años y que no se han modificado en los últimos 15 años. En Venezuela no solamente se utiliza el instrumento del subsidio para mantener los precios de las gasolinas y diésel bajos, sino que prácticamente no se cobran impuestos a su consumo; los impuestos especiales a las gasolinas son casi inexistentes, sin cambios desde 2001, y aunque existe el IVA, los combustibles están exentos del pago del mismo.

México es un país productor de petróleo que importa gasolina, principalmente de Estados Unidos, para abastecer el consumo interno. La Empresa Pública Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX), es la encargada de las actividades petroleras del país y de acuerdo al artículo 27 de la Constitución de 1917 establece el monopolio de PEMEX en los rubros de exploración, explotación, refinación, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de petróleo crudo y sus derivados (Campodónico, 2009). La gasolina premium se produce en el país y se comercializan junto con la gasolina magna y diésel, pero estos últimos se importan siendo los productos que más se demanda en el mercado interno; de acuerdo a datos de PEMEX más del 50% de gasolina magna y diésel se importó en 2012. Los constantes shocks externos e internos (altos precios internacionales del petróleo y la devaluación cambiaria), explican el diferencial en el precio de la gasolina México-Estados Unidos, por tanto la existencia de los subsidios (Reyes-Tépach, 2013), pero también es un problema estructural debido a que la importación de gasolina y diésel se compran a un precio internacional alto y se venden a un precio doméstico bajo (Muñoz, Montes de Oca y Rivera. 2011). En México se aplica el impuesto al valor agregado (IVA) generalizados a todos los productos incluyendo los combustibles de 16% y del 11% en las zonas fronterizas (Reyes-Tépach, 2013) y hasta 2013 existió el impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS). La ley sobre el IEPS en su Artículo 2º, determina los precios de referencia que se deben tomar para la determinación del IEPS (Muñoz, Montes de Oca y Rivera. 2011; Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios - 78).

En la actualidad en Ecuador existe un subsidio a los derivados del petróleo “explícito” y medido con un mecanismo definido, pero por mucho tiempo no existió un acuerdo respecto a la naturaleza del subsidio a los derivados de petróleo. Anteriormente se sostenía que se trataba de un “subsidio implícito” que no figuraba en las cuentas públicas y que no debía registrarse en la contabilidad nacional (Banco Central de Ecuador, 2010). Pero la razón principal de la existencia de un subsidio en Ecuador es que aunque es un país petrolero requiere cubrir la demanda interna de gasolina y diésel con importaciones (Banco Central de Ecuador, 2009, 2010). Las combustibles que se comercializan para el consumo interno son la gasolina extra, que es una mezcla de la nafta nacional e importada¹, y la Gasolina Súper diferenciada por octanajes, como el diésel 2 y premium (Banco Central del Ecuador, 2009). PETROECUADOR es la empresa estatal encargada de la extracción, refinación, exportación e importación del petróleo y sus derivados. (Banco Central del Ecuador, 2009), pero la comercialización de la gasolina se concentra en tres empresas principalmente (entre 80 y 90% del mercado): DURAGAS S.A, AGIP ECUADOR y COMPAÑÍA NACIONAL DE GAS CONGAS S.A. (Castillo, 2007). Aunque la Ley de Hidrocarburos fue creada en 1978 sigue vigente, ha tenido diversas reformas en referencia a algunos temas energéticos, pero en el caso de los subsidios se ha mantenido congelada (Castillo, 2007; Ley de Hidrocarburos, 1987). En Ecuador no existen impuestos específicos a los combustibles, el único que se cobra es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuya tasa es de 12% (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

Argentina es un país petrolero con una industria privatizada parcialmente, pero mantiene el subsidio a las gasolinas y diésel, con la justificación del beneficio de la sociedad por poseer un recurso abundante, pero en el país no se produce las suficientes gasolinas y diésel, y se tiene que subsidiar la importación (Fundación para el Cambio, 2009). La producción petrolera, sus derivados y la cadena de distribución están dominados principalmente por la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), que produce alrededor del 35% de los hidrocarburos y se dedica tanto a la exploración, explotación, destilación, distribución y venta de petróleo y sus productos derivados. Y, aunque desde la década de los noventa se decretó la privatización, en el 2012, el gobierno tiene nuevamente cierta intervención con el 26% de las acciones de YPF. El Gobierno de Argentina interviene en el mercado por medio de los derechos a las exportaciones y por el apoyo directo a ENARSA (Energía Argentina, S.A.), que es la encargada de la compra de importación de combustibles (Ver anexo sobre notas de Argentina). Por el otro lado, en Argentina se aplican cuatro impuestos a las gasolinas y diésel: Impuesto a los Combustibles

¹ Las naftas son los insumos para producir la gasolina.

Líquidos y Gaseosos (ICLG), el Fondo a la Infraestructura Hídrica, el Impuesto a los Ingresos Brutos y el IVA a las ventas al mercado interno (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

Por último, se tiene a Colombia que es un país productor de petróleo pero es importador de gasolina, destacando aquella de Venezuela, para abastecer el consumo interno. De 2009 a la fecha, las gasolinas ya no estaban subsidiadas y se vendían para el consumo interno de acuerdo a precios de referencia que se calculan, considerando los precios internacionales y la aplicación de los impuestos nacional y al valor agregado (Acosta-Medina, 2011), pero técnicamente el llamado “desmonte de los subsidios” o eliminación de ellos terminó en 2010. Ecopetrol S.A. es una Sociedad de Economía Mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía. Los combustibles que se comercializan son extra o premium, y regular o corriente (diferenciadas por el octanaje) y diésel o Aceite Combustible Para Motores (ACPM). Los comercializadores son mayoristas y minoristas, donde los primeros compran la gasolina y el ACPM directamente a Ecopetrol. La entrada de agentes al mercado de distribución mayorista es libre, pero tanto su margen como el precio de venta están regulados por medio de los precios de referencia. Los minoristas compran a los mayoristas en las plantas de abasto y aunque la entrada de agentes al mercado de distribución minorista es “libre” y sus precios de venta pueden ser libres o regulados por medio de los precios de referencia, dependiendo de la región del país donde se localicen (Rincón y Garavito, 2004). En 2008 el Ministerio de Minas y Energía anunció la decisión del gobierno de ponerle fin al programa de subsidios al consumo de la gasolina. La medida se aplicó a partir del 2009, año en el cual se cancelaron lo equivalente a los últimos cinco billones 900 mil millones de pesos correspondientes a los subsidios causados en el 2008 y el desmonte finalizó en 2010. El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 estableció que cuando se eliminaran los subsidios a la gasolina, entraría en operación el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), (Ley 1151 de 2007; Acosta-Medina, 2011). El objetivo de el FEPC consiste en "atenuar en el mercado interno el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales" (Ley 1151 de 2007; Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2012; Acosta-Medina, 2011).

B. Subsidios e impuestos y sus efectos sobre la demanda de gasolina y diésel

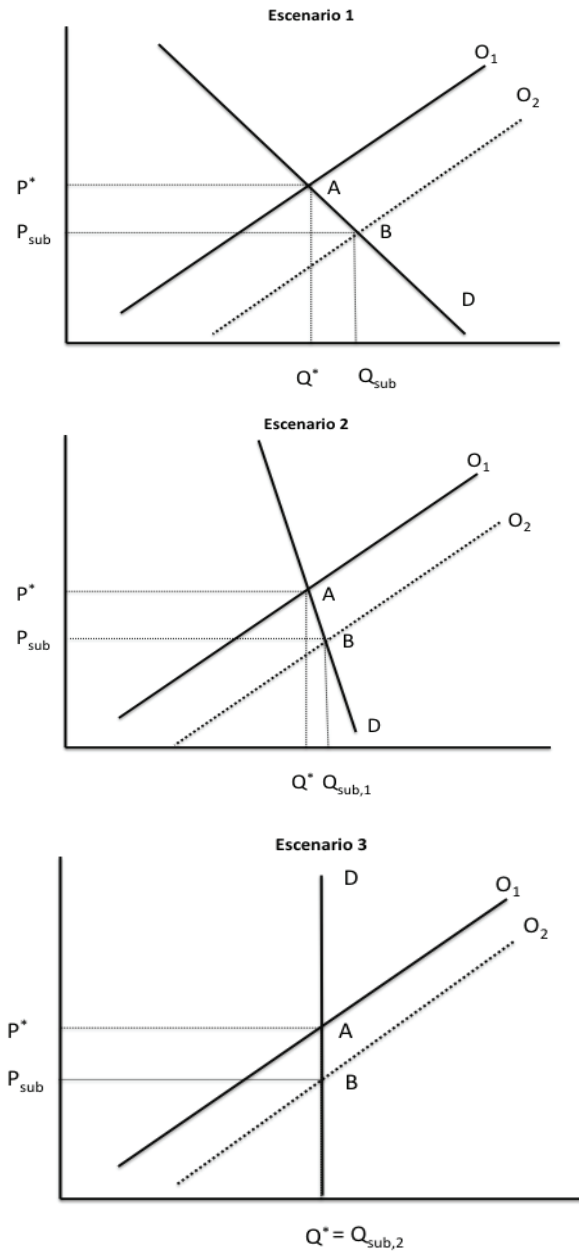
Desde el punto de vista de la teoría económica, la oferta de gasolinas y diésel pueden estar generadas por un grupo de empresas que no influyen en el precio, por lo que son tomadores de precio del mercado o, para este caso en particular, que se impone o regula por parte del Gobierno. Las empresas producen y aumentan la cantidad de gasolinas y diésel dependiendo del aumento del precio, por lo que su producción se relaciona positivamente con el movimiento de los precios. En el caso de la demanda, el consumo de gasolinas y diésel se reduce con el aumento de los precios, por lo que depende negativamente de los precios. En un escenario (ver el escenario 1 del gráfico 1) donde los precios internacionales de referencia P^* son iguales a los precios internos P_{int} , esto es $P^*=P_{int}$, el equilibrio en el mercado indica que la oferta y demanda de gasolina se mantiene en la cantidad Q^* . La especificación del equilibrio es más clara, si se establece que la cantidad demandada (D) puede ser mayor que la cantidad ofrecida (O), pero debido a que la producción interna (Pro) no es suficiente, entonces se tiene que importar una cantidad M, por lo que el equilibrio se especifica como $M+Pro=O=Q^*=D$. Si los precios internos de las gasolinas y diésel se mantienen igual a los importados, entonces no existe ninguna presión para que la cantidad demandada sea diferente a la de equilibrio ($Q^*=D$) o que se tenga que producir o importar más. El equilibrio se pueden modificar si el gobierno establece que debido a que el país dispone del recurso petróleo, entonces es importante reducir el precio de las gasolinas y diésel, por lo que decide pagar un subsidio que se fija como una tasa (α) del precios de equilibrio o de referencia, de manera que el precio interno, que incluye el subsidio, es el precio de equilibrio o referencia por uno menos la tasa de subsidio, $P_{sub}=P^*(1-\alpha)$; como ejemplo, si el precio de equilibrio es 1.5 dólares por litro y la tasa de subsidio es de 10% del precio de equilibrio, entonces los precios internos son 1,35 dólares por litro. Con este escenario, el gobierno fija un precio

con subsidio de las gasolinas y diésel, que es menor al de equilibrio o de referencia, con lo que se provoca un aumento de la cantidad demandada; esto implica, en el primer escenario del esquema 1, pasar del punto A al punto B sobre la línea de demanda (D). Con tal presión de la cantidad demandada, la línea de oferta se tiene que mover para indicar la cantidad de equilibrio con subsidio (Q_{sub}), que se cubre con mayor producción interna o importaciones. Ahora, dado que la demanda es inelástica al precio (negativa pero ligeramente menor a uno), se espera que una subsidio en α reduzca el precio en $P^*(1 - \alpha)$ y aumente la cantidad demanda ($Q_{sub} - Q^*$) en una proporción compuesta por el subsidio y la elasticidad precio (ϵ_p) α . En este escenario, la decisión del gobierno provoca una mayor demanda de gasolinas y diésel, que si no se tiene la producción interna, se debe cubrir con la mayor importación de gasolina.

La conclusión anterior depende en gran medida de la elasticidad precio de la demanda de gasolina y diésel (ϵ_p). Con una línea de demanda más horizontal, la cantidad demandada es más sensible a los cambios del precio y del subsidio, por lo que se dice que la elasticidad tiende a ser mayor a uno. En cambio, la cantidad demandada es menos sensible a los cambios de los precios y subsidios cuando la línea de demanda se vuelve más vertical, y por tanto se dice que la elasticidad es inelástica. La mayoría de los estudios econométricos han demostrado que para el caso de las gasolinas y diésel, las elasticidades precios son inelásticas (Brons, *et al.*, 2006; Havránek, 2013). Sin embargo, para fines analíticos es importante mostrar que existe un rango de elasticidades menores a uno (inelástica). Por ejemplo, cuando la situación cambia del caso de elasticidad precio muy cercana a uno (escenario 1), al caso donde la elasticidad precio es alrededor de 0.5 (escenario 2) y cuando tiende a cero (escenario 3).

Así, en el escenario 1 la elasticidad precio es inelástica pero muy cercana a uno. Esto implica que si los subsidios son del 10% y la elasticidad precio de 0,9, entonces se espera que la cantidad demandada inducida se incremente en 9% y si la producción interna es fija, entonces las importaciones se incrementan en 9%. En el caso de que la producción interna pueda cubrir una parte, la demanda de importaciones se reduce. Esto implica, que el monto del subsidio no solamente cubre la parte del costo de oportunidad sino que ahora debe considerar la parte de las importaciones. En el escenario 2 se supone que las elasticidad precio es inelástica pero menor al escenario 1 y de alrededor de 0.5. Como se observa en el esquema 1, lo primero que resalta es que ante una misma tasa de subsidio aplicada ($\alpha = 10\%$), el impacto sobre la cantidad demandada ($Q_{sub,1} - Q^*$) es mucho menor a la del escenario 1 ($Q_{sub} - Q^*$) y por tanto sobre la presión del monto del subsidio. En este escenario, con la aplicación de subsidios del 10% y una elasticidad precio de 0,5, implica que la cantidad demanda inducida se incrementa solamente en 5% y puede cubrirse por mayor producción interna y/o importaciones. El escenario se modifica cuando se supone que la elasticidad precio es inelástica pero muy cercana a cero o igual a cero. Como muestra el escenario 3 del esquema 1, aplicar un subsidio a las gasolinas no tiene como consecuencia una mayor demanda inducida; dado que en este caso ($Q_{sub,2} = Q^*$), la diferencia es cero y por tanto la aplicación de un subsidio de 10% genera cero demanda inducida. Lo anterior no significa que el monto del subsidio sea cero, sino que la demanda de gasolina y diésel adicional o inducida por el mismo subsidio es mayor o menor, dependiendo de que la demanda sea inelástica y este en un rango de menos uno a cero.

GRÁFICO 1 SUBSIDIOS E IMPUESTOS Y SUS EFECTOS SOBRE LA DEMANDA DE GASOLINA Y DIÉSEL



Fuente: Elaboración propia.

C. Mecanismo de aplicación de subsidios e impuestos en países de América Latina

De acuerdo a Medinaceli (2012) los subsidios se pueden definir de diferentes maneras de acuerdo a cada autor y la disponibilidad de datos, en especial menciona que siguiendo a la EIA (Energy Information Administration) de los Estados Unidos de América, se definen como “una transferencia de un recurso económico del Gobierno al comprador o vendedor, que tiene el efecto de reducir el precio pagado, incrementar el precio recibido o reducir el costo de producción de un bien o servicio”. De acuerdo a sus consideraciones, los países de América Latina y el Caribe normalmente utilizan dos tipos de subsidios, los que determinan precios al consumidor por debajo del costo marginal de producción y/o comercialización, y los que lo fijan con una referencia internacional. Con respecto a esta última, Coady *et al.*, (2010) proponen fijar los subsidios al comparar los precios al por menor doméstico (incluyendo impuestos) con un precio internacional apropiado. Para el caso de América Latina el precio de referencia más apropiado es el de Estados Unidos, que en algunos casos si el precio en dólares es por litro se tiene que ajustar \$0.10 por costos de venta del centro al país comprador y \$0.10 por litro para cubrir la distribución y costos de ventas al por menor (Coady *et al.*, 2010).

En particular los cinco países de América Latina considerados en este estudio tienen los siguientes mecanismos para establecer los subsidios e impuestos. En Venezuela el subsidio a la gasolina tuvo su origen el 12 de diciembre de 1945, cuando la Comisión Nacional de Abastecimiento instrumentó la medida por un sesgo político. La medida en fijar un precio inferior a los determinados en esa época en Bogotá, Buenos Aires, Río de Janeiro, Londres, París o Roma, en donde se consumía un combustible de menor calidad (Cáceres y Baptista, 2011). Venezuela en la actualidad mantiene la estrategia de grandes subsidios a los precios de las energías (gasolina, diésel, gas, GLP y electricidad), que provoca que el precio de la gasolina sea uno de los más bajo a nivel mundial (González, 2012). Y, aunque en Venezuela existe un impuesto específico a los combustibles, denominado Impuesto General al Consumo de Petróleo y Derivados, la Ley Orgánica de los Hidrocarburos (LOH) establece que por cada litro de producto derivado de los hidrocarburos vendido en el mercado interno, entre el treinta y cincuenta por ciento del precio, será pagado por el consumidor final, cuya parte alícuota entre ambos límites será fijada anualmente en la Ley de Presupuesto (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Este impuesto que es pagado por el consumidor final se retiene en la fuente de suministro para ser entregado mensualmente al Fisco Nacional” (Art. 48). La parte alícuota vigente es de 30%, tanto para la gasolina como para el diésel (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). La LOH de 2001 tuvo un reforma en 2006 sobre los impuestos y la regulación de precios. Dicha Ley sigue vigente hasta la fecha y está publicada en el portal de PDVSA² (Ley de Reforma Parcial del Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos, 2006). La Ley del Impuesto al Valor Agregado vigente fue publicada en la Gaceta Oficial de Venezuela en 2005, sin cambios al IVA para los combustibles (Ley que Establece el Impuesto al Valor Agregado, 2005). Aunque el gobierno de Chávez en un principio aceptó la pertinencia de un ajuste del precio interno de la gasolina en 2006, después mencionó que esta medida no era “prudente”. No obstante, en 2007 ordenó al Ministerio de Energía y Petróleo revisar los precios respectivos, pero postergó este año nuevamente la decisión, pese a admitir las implicaciones financieras que representa para PDVSA mantener ese subsidio (Cáceres y Baptista, 2011).

Venezuela compartía, hasta diciembre 19 de 2010, la distinción de tener el precio a las gasolinas y diésel más bajo en el mundo con Irán (0,02 y 0,10 US\$ respectivamente). A partir de esa fecha, Irán se convirtió en el primer país productor y exportador de petróleo en reducir drásticamente los subsidios indirectos a los productos energéticos. Esta decisión fue tomada por el gobierno Iraní,

2

http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu.tpl.html&newsid_obj_id=164&newsid_temas=6

debido a los desequilibrios fiscales, el contrabando de gasolina hacia los países vecinos cuyos precios internos para la gasolina eran más altos y los crecientes volúmenes de importación de gasolina necesarios para satisfacer la excesiva demanda nacional, circunstancias ocasionadas por el alto subsidio a la gasolina que hasta el momento prevalecía (González, 2011; Cáceres y Baptista, 2011). En la actualidad Venezuela enfrenta una situación muy similar a Irán: un subsidio que cada vez se hace más insostenible, disminución de la producción petrolera, contrabando, desequilibrio fiscal, desacertada política de cómoda financiación de ventas de petróleo y bajos niveles de precio para otros países latinoamericanos por intermedio de Petrocaribe, e importaciones entre 80 mil y 120 mil barriles diarios de gasolina para suplir las deficiencias de producción nacional y satisfacer la creciente demanda interna (González, 2011; Cáceres y Baptista, 2011).

Como se mencionó anteriormente, México importa más del 50% de las gasolinas Magna y diésel que se ofrecen al interior (SCHP, 2012). Y, debido a que se compran a un precio internacional alto y se venden a un precio doméstico bajo, se presiona a mantener un subsidio a las gasolinas (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011). En general, el mecanismo que sigue México para fijar los subsidios se deriva de la recomendación de la Agencia Internacional de Energía (IEA) para países importadores, donde define el precio de referencia internacional o costo de oportunidad como: “el precio del producto en el *hub* internacional más cercano, ajustado por las diferencias en calidad en caso necesario, más el costo de transporte (flete) y seguro que debe pagar el importador (CIF), más el costo de distribución interna y la comercialización, y más cualquier impuesto al valor agregado (IVA); otros impuestos, incluyendo los impuestos especiales, no están incluidos en el precio de referencia” (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011). Con base a ello, la estimación del subsidio por litro es la siguiente: si ΔP representa la diferencia entre el costo de oportunidad o precio internacional de referencia (P_{EU}) y el precio doméstico (P_{MEX}) de venta de gasolinas. El valor monetario del subsidio (VMS) es el subsidio por litro multiplicado por la cantidad total en litros (Q), por lo que resulta $\Delta P = P_{EU} - P_{MEX}$ y $VMS = \Delta P * Q$ (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011). En el caso de México el *hub* internacional más cercano es el de la Costa del Golfo de los Estados Unidos. La Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS) en su Artículo 2º, determina los precios de referencia que se deben tomar para la determinación del IEPS (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011; Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios - 78). Cuando se aplica el subsidio existe una recaudación por concepto de la venta final de las gasolinas y el diésel por debajo de la recaudación potencial, porque la tasa del IEPS es negativa, transfiriéndose recursos públicos a favor de los consumidores. Por el contrario, cuando el subsidio es eliminado, la tasa del IEPS es positiva, la recaudación converge hacia su nivel potencial (Reyes-Tépach, 2013). En tal sentido, cuando se aplica el subsidio existe una pérdida recaudatoria porque IEPS se vuelve negativo.

En tal esquema, el subsidio se presenta si y sólo si el precio de referencia es mayor al interno ($P_{EU} - P_{MEX} > 0$), con tal diferencia de precios se multiplica con el consumo interno o ventas interna de gasolinas o diésel (Q_t), para obtener el valor monetario del subsidio $(P_{EU} - P_{MEX}) * Q_t$. La pérdida de la recaudación aparece cuando los precios internos son mayores a los internacionales de referencia ($P_{EU} - P_{MEX} < 0$) y se le aplica la tasa del IEPS ($1 + \tau_{IEPS}$) al valor monetario, $(1 + \tau_{IEPS}) (P_{EU} - P_{MEX}) Q_t$.

En la actualidad el Gobierno de Ecuador es el encargado de estipular el precio interno de los hidrocarburos, que utiliza para aplicar el subsidio a las gasolinas Nafta, Diésel y Gas Licuado de Petróleo, (Ley de Hidrocarburos, 1987; Reglamento, 2008; Reglamento, 2010). Existen dos metodologías para el cálculo del subsidio, por un lado el Banco Central lo hace a partir de la diferencia entre el costo de los crudos y combustibles importados y su precio de venta en el mercado interno. Por el otro, Petroecuador realiza ese cálculo tomando en cuenta dicha diferencia, pero con relación al total de sus ventas (y no solo de los volúmenes importados). Por ello, el subsidio estimado por Petroecuador es superior al del BCE (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). No existen impuestos específicos a los combustibles. El único impuesto que se cobra es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuya tasa es de 12% (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

En Argentina el mecanismo para intervenir en el mercado es por derechos a las exportaciones. En 2002, los derechos a la exportación del petróleo crudo se fijó en una tasa del 20% y para los

productos elaborados, como las naftas, del 5%. Este diferencial se estableció para poder “subsidiar” indirectamente el consumo interno de combustibles (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Para 2004 la tasa de derechos a la exportación se fijó en 25% para el petróleo, pero a finales de 2004 el gobierno introdujo un esquema de retenciones móviles a las exportaciones de petróleo, que al final se fijó en 25%, con el objetivo de estabilizar o congelar el precio interno de los combustibles. Pero si el precio internacional del petróleo llegaba a un umbral, entonces se aplicaba una retención adicional que variaba entre 3% a 20% según el precio (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Para algunos analistas, el mecanismo permitía controlar el precio interno de los combustibles, solo si el precio internacional se mantenía por debajo de los US\$ 50 por barril (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). En 2007 se aplicó un nuevo esquema: hasta un precio de exportación de US\$ 60.9 por barril, la retención es fija, del 45%. A partir de ahí la tasa de retención es móvil y se calcula con una fórmula que en la práctica “congela” el precio que recibe el productor y le permite al Tesoro quedarse con el diferencial adicional (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Los derechos a la exportación de las gasolinas y diésel son muy pequeños, pues se ha mantenido alrededor 5% (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). En el caso de los impuestos específicos que rigen para las gasolinas (naftas), se encuentran: el Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gaseosos (ICLG), el Fondo a la Infraestructura Hídrica y el Impuesto a los Ingresos Brutos. Los combustibles pagan el IVA de 21% en las ventas al mercado interno (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

En Colombia se eliminaron los subsidios a las gasolinas y diésel desde 2011, los años de 2009 y 2010 fueron para el proceso de “desmonte de los subsidios”, que consistió un proceso gradual de eliminación. Pero previo a la eliminación de los subsidios, el gobierno Colombiano tenía el mecanismo clásico para calcular el subsidio, si el precio de venta al público era inferior al precio del mercado internacional, la diferencia la asumía el Gobierno; el cálculo del subsidio se refiere al precio de venta que recibe el productor (Campodónico, H., 2009). La fórmula del subsidio para la gasolina regular y al ACPM consistía en dos pasos: Primero se calculaba la diferencia entre el precio internacional (P_{Int}) de estos combustibles (FOB) y al productor (P_{Pro}), que es el precio que recibe ECOPETROL en el mercado doméstico por la refinación de los combustibles; y, en segundo lugar, el diferencial de precios se multiplica por los respectivos volúmenes de venta, Q_t , para obtener el subsidio, $Sub=(P_{Int} - P_{Pro}) * Q_t$ (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2004; Rincón y Garavito, 2004). Ecopetrol durante el periodo 1998-2006 subsidió de forma implícita el consumo de combustibles vendiendo la gasolina y el ACPM por debajo del costo de oportunidad, posteriormente el gobierno de forma explícita financió a través del presupuesto nacional esta diferencia entre 2007 y 2008 (Cárdenas-Valero, 2010). En Colombia existen impuestos específicos a la venta de combustibles en el mercado interno, el impuesto global (establecido en la Ley 681 del 2001) que es un monto fijo en moneda nacional y la sobretasa (Ley 488 de 1998), que es un porcentaje (20% del precio de venta al público para la gasolina y 6% para el ACPM). El Impuesto al Valor Agregado (IVA) de 16% se aplica sobre el precio de venta de las refinerías (Campodónico, 2009). En el 2007, el gobierno puso en marcha *el desmonte de los subsidios implícitos mediante* dos acciones centrales para terminar con el subsidio a los combustibles (Campodónico, 2009). En primer lugar, estableció una nueva metodología para el cálculo del ingreso al productor, que toma como referencia precios de mercado de productos derivados del petróleo comercializados en la costa del Golfo de Estados Unidos, basados en los costos de oportunidad de paridad de exportación de cada uno de los productos y ajustados según la calidad del producto nacional. Y, en segundo lugar definió “sendas de desmonte” de los subsidios implícitos con el fin de mitigar el impacto del proceso de ajuste de precios. Esta senda implicó una elevación progresiva de los precios de venta al público de las gasolinas y el diésel desde 2007, y la cual no iría más allá de junio del 2010 para la gasolina y de diciembre de 2011. El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 estableció que cuando se eliminaran los subsidios a la gasolina, entraría en operación el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), (Ley 1151 de 2007; Acosta-Medina, 2011). El objetivo principal del FEPC consiste en "atenuar en el mercado interno el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales" (Ley 1151 de 2007; Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2012; Acosta-Medina, 2011).

II. Comportamiento de los subsidios e impuestos en Venezuela, México, Ecuador, Argentina y Colombia: 2006-2012

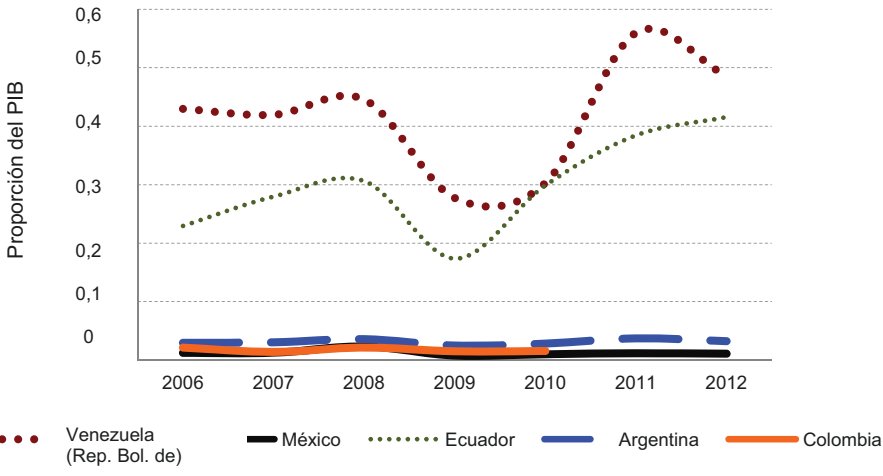
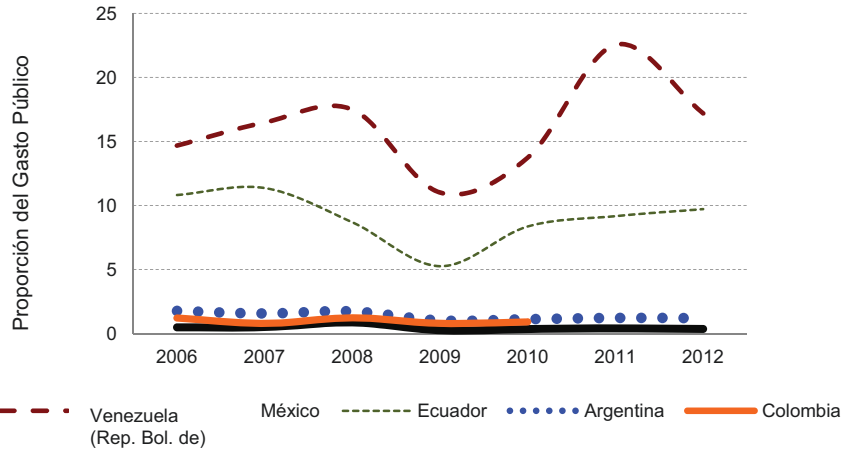
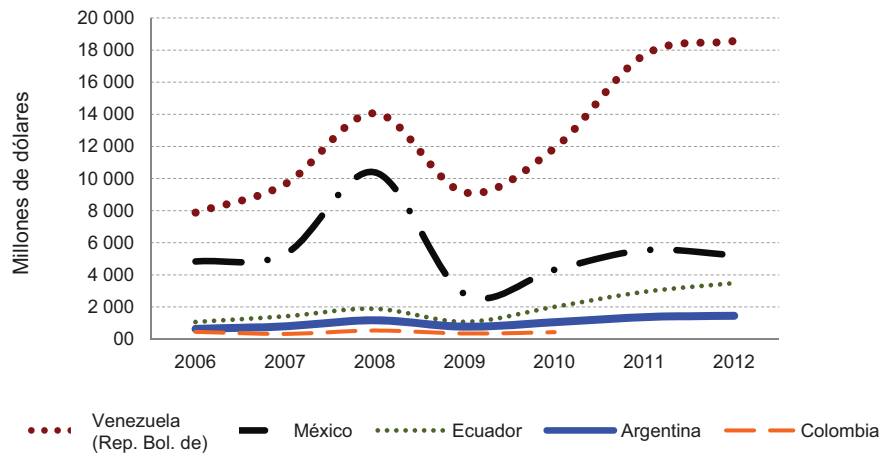
En los estudios de Davis (2013) y Coady, *et al.*, (2010) se estiman los montos de subsidios asignados y sus tendencias actuales en un conjunto de países a nivel mundial, tomando en cuenta los subsidios a las gasolinas y diésel, y a los productos petroleros en general. En el caso de Davis (2013) se analizan 24 países que subsidian gasolina y 35 países que subsidian diésel. Estos países asignaron subsidios equivalentes a 110 mil millones de dólares en 2012, con 55 mil millones para gasolinas y diésel respectivamente. Los diez principales países de este grupo por orden de importancia son: Arabia Saudita, Irán, Indonesia, Venezuela, Egipto, Algeria, Libia, Malasia, Kuwait y Emiratos Árabes Unidos (U.A.E), los cuales representan el 90% del total de los subsidios globales. Para Venezuela se estimó subsidios de alrededor de 14 mil millones de dólares, 11 mil millones en gasolinas y 4 mil millones en diésel. Aunque en sus estimaciones se incluyen a México, Ecuador y Bolivia, no son de los más importantes en términos de los montos de subsidios asignados. Mientras que en el estudio de Coady, *et al.*, (2010) se analizan 131 países que subsidian productos petroleros y que comercian el 94% del petróleo mundial. Este grupo está dividido en 32 países avanzados, 26 emergentes y 73 en desarrollo. El grupo total de países asignó subsidios, antes de impuestos, de 57 mil millones de dólares en 2003, alcanzó su máximo de 519 mil millones de dólares en 2008, con la crisis de 2009 se redujo en 136 mil millones de dólares y casi se duplicó para 2010 (240 mil millones). Estos montos como proporción del PIB fueron de 0,1, 0,7, 0,2 y 0,3 respectivamente. En cuanto a la localización o estructura de los subsidios por grupos de países, se observa que los países avanzados no subsidian los productos petroleros, en los países emergentes se concentraron el 64,6% de los subsidios y 35,4% en los países en desarrollo en 2010. Esta estructura es prácticamente la misma en 2003, pero con el auge económico de 2008 los países emergentes aumentaron la participación en la asignación de subsidios. Por su parte, durante la crisis mundial de 2009 fueron los países en desarrollo quienes incrementaron su participación en la asignación de los subsidios. También es interesante que Coady, *et al.* (2010) muestren que del grupo del G-20, los países en desarrollo son los únicos que subsidian a los productos petroleros.

A. Subsidios asignados a las gasolinas y diésel en países de América Latina

Para el análisis de los subsidios en *AL* en este estudio se utilizó la siguiente metodología de cálculo. Desde el punto de vista analítico si a la diferencia del precio de equilibrio o referencia menos el precio interno se le llama el precio subsidiado $P_{sub} = (P_{ref} - P_{int})$, la tasa de subsidio (α) en tanto por uno se calcula como $\alpha = ((P_{ref}/P_{int}) - 1)$ y que el precio interno se identifica como el precio de equilibrio o referencia por uno más la tasa de subsidio $P_{int} = P_{ref}(1 - \alpha)$, entonces el precio subsidiado es equivalente a multiplicar el precio de equilibrio o referencia por la tasa de subsidio $P_{sub} = P_{ref}(\alpha)$. Por tanto, el monto del subsidio (M_{sub}) se puede calcular como el precio subsidiado por la cantidad vendida, que incluye la cantidad demandada de equilibrio y el incremento inducido por la aplicación del subsidio; $M_{sub} = P_{sub}(Q_{ven}) = (P_{ref} - P_{int})(Q_{ven}) = P_{ref}(\alpha)(Q_{ven})$. Si los precios de referencia e internos están en dólares, entonces el monto de subsidio se utiliza para los cálculos de las proporciones del gasto corriente y del PIB en precios nominales o corrientes en dólares para cada uno de los países.

En el gráfico 2 se muestra la visión general y comparativa de los montos de subsidios en dólares y sus proporciones en términos del gasto o pago público corriente y del Producto Interno Bruto (PIB) de cada país. Lo primero que resalta es que Venezuela y México son los dos principales países en asignar los mayores montos de subsidios a las gasolinas y el diésel del grupo en todo el periodo de análisis (ver primera parte del gráfico 2). Las diferencias de subsidios entre Venezuela y México se mantuvieron entre 3 y 4 mil millones de dólares hasta 2008, pero después de la crisis económica en 2009 en México y de dos años en Venezuela (2009-2010), la diferencia se amplió debido principalmente a que la política pública de subsidios en Venezuela se utilizó en mayor medida para aminorar los problemas económicos y el descontento social (Barrios y Morales, 2012). Por otro lado, se observa que los países de Ecuador, Argentina y Colombia asignaron subsidios de menos de 2 mil millones de dólares hasta 2010. Estos tres países coinciden en presentar una desaceleración económica en el momento de crisis mundial en 2009 y que en 2010 retomaron el rumbo de crecimiento acelerado; además Colombia terminó en el proceso de desmonte de los subsidios a las gasolinas y diésel en 2010. Para los siguientes dos años se da un nuevo proceso entre Ecuador y Argentina. Mientras que Ecuador sigue una nueva política pública que provocó que el monto de los subsidios a las gasolinas y diésel aumentaran en 73 por ciento; de 2 a 3,5 miles de millones dólares de 2010 a 2012. Los montos de subsidios a las gasolinas y diésel en Argentina se mantuvieron por debajo de 2 mil millones y solamente se incrementó en 38% en los mismos dos años. El panorama de los subsidios a las gasolinas y diésel es ligeramente diferente si ahora se utiliza el indicador de los subsidios como proporción del Gasto Público corriente. Venezuela sigue siendo el principal país que asigna los mayores subsidios como proporción del gasto, pero ahora en lugar de México se encuentra junto a Ecuador (véase segunda parte del gráfico 2). En Venezuela la presión tributaria por asignar recursos para financiar el subsidio de gasolina y diésel, ha sido de por lo menos el 11 por ciento del Gasto Público corriente en 2009, que fue el momento de crisis internacional y nacional. En todo el periodo de estudio los subsidios como proporción del gasto en Venezuela han fluctuado entre el 11 y 22 por ciento (en 2011) y en promedio es de 16.2%. En Ecuador los subsidios como proporción del gasto se encuentran entre 5 y 11 por ciento, el máximo fue 2007 y el mínimo en 2009, posterior a la crisis la proporción tiende al 10%. Tanto Argentina, Ecuador y México han asignado subsidios como proporción del gasto corriente por debajo del 2% en todo el periodo; Argentina es la que más asigna y México el de menor subsidios como proporción del gasto corriente. Con el indicador de los subsidios a las gasolinas como proporción del PIB (véase tercera parte del gráfico 2), el panorama no es muy diferente con respecto al de proporción del gasto corriente. Venezuela y Ecuador son los que más asignan subsidios como proporción del PIB. Aunque Venezuela subsidia solamente un punto porcentual más que Ecuador para todo el periodo de análisis, la proporción ha fluctuado entre 3 y 6 por ciento; mientras que en Ecuador ha sido entre 2 y 4 por ciento. Pero resulta interesante observar la forma en que la diferencia de las proporciones entre los dos países converge y es prácticamente la misma (3%) de 2006 a 2010, y después de ello en Venezuela se duplica la asignación de los subsidios como proporción del PIB en 2011. Por su parte, Argentina, Ecuador y México mantuvieron los subsidios como proporción del PIB por debajo del 0,5% en todo el periodo.

GRÁFICO 2
SUBSIDIOS AL CONSUMO DE GASOLINA Y DIÉSEL EN CINCO
PAÍSES DE AMÉRICA LATINA



Fuente: Elaboración propia con fuentes diversas de los países, ver anexo de notas.

B. Impuestos retenidos a las gasolinas y diésel en países de América Latina

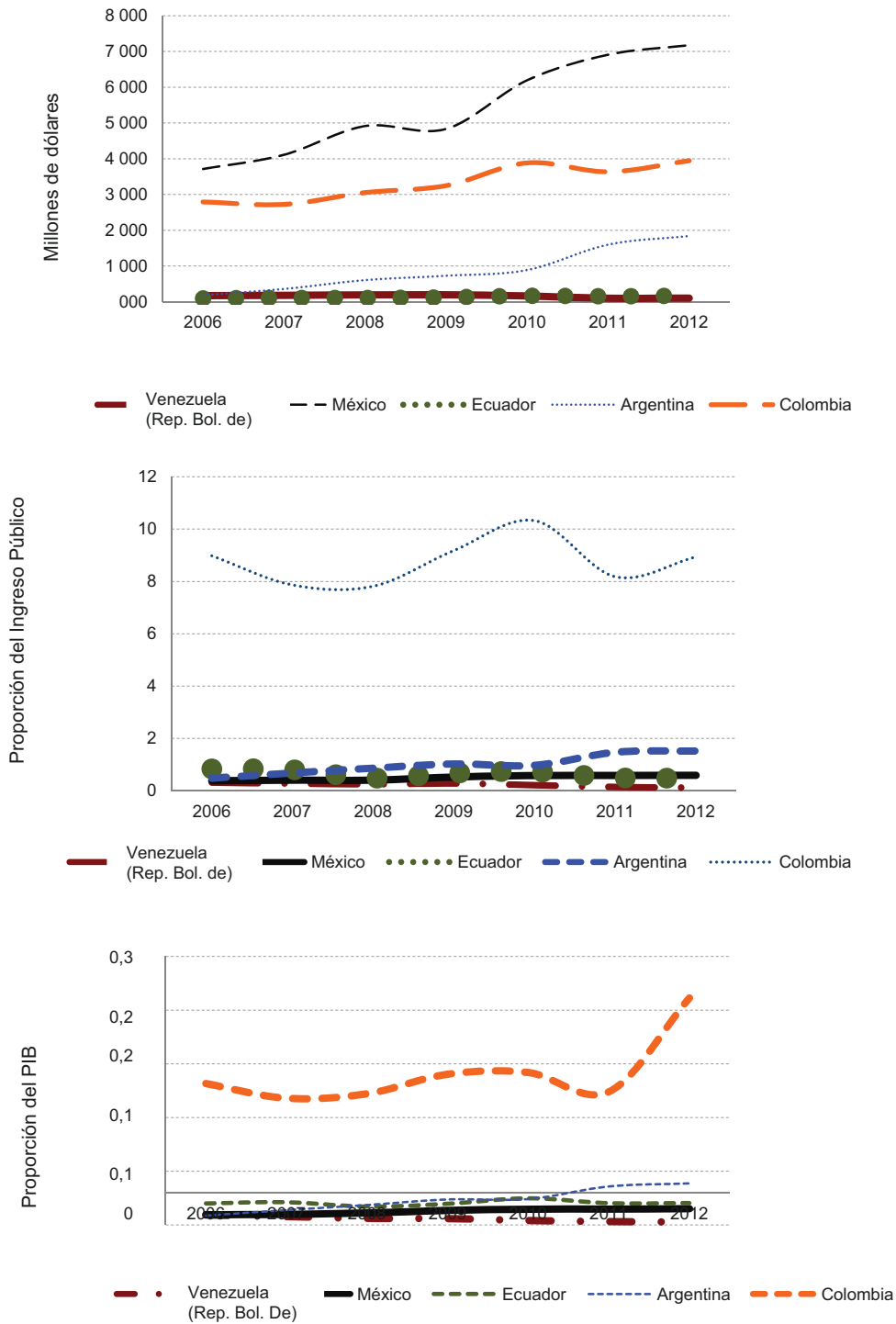
La metodología para estimar los impuestos considera en primer lugar los precios internos con subsidios, costos de transporte y de comercialización, para posteriormente aplicar las tasas de impuestos correspondientes. Como punto de partida se presentan los precios internos con subsidios, que como se mencionó anteriormente se pueden escribir como los precios de referencia internacional por uno menos la tasa de subsidios, $P_{int}=P_{ref}(1-\alpha)$. Es importante mencionar, que en todos los casos de estudios existe el impuesto al IVA y por lo menos un impuesto especial a las gasolinas, la aplicación de los impuestos es en cadena, pero el orden de los mismos depende del país o el tipo de impuesto especial³. Para fines prácticos se especifica solamente dos impuestos y la cadena comienza con el IVA, de manera que a los precios internos con la aplicación de la tasa de IVA (τ_{IVA}) se definen como $P_{int}(1+\tau_{IVA})$ y posteriormente a este resultado se le aplica la tasa del impuesto especial a las gasolinas (τ_{ESP}), lo cual implica el siguiente cálculo $[P_{int}(1+\tau_{IVA})](1+\tau_{ESP})$. Con tales precisiones se define el precio de impuesto (P_{imp}), que se obtiene de la diferencia de los precios internos con la aplicación de las tasas de impuesto al valor agregado (τ_{IVA}), especial a las gasolinas (τ_{ESP}) y los precios internos; ello se formula como $P_{imp} = (P_{int}(1+\tau_{IVA}))(1+\tau_{ESP}) - P_{int}$, que al considerar los precios de referencia se reescribe $P_{imp} = [P_{ref}(1-\alpha)(1+\tau_{IVA})](1+\tau_{ESP}) - P_{ref}(1-\alpha)$. Por lo tanto, el monto del impuesto (M_{imp}) se calcula como el precio de impuesto por la cantidad vendida $M_{imp}=P_{imp}(Q_{ven}) = ([P_{ref}(1-\alpha)(1+\tau_{IVA})](1+\tau_{ESP}) - P_{ref}(1-\alpha))Q_{ven}$. Si los precios de referencia están en dólares, entonces el monto de impuesto se utiliza para los cálculos de las proporciones del gasto corriente y del PIB en precios nominales o corrientes en dólares para cada uno de los países.

En el gráfico 3 se comparan los comportamientos de los montos de impuestos en dólares y sus proporciones en términos del ingreso público corriente y del Producto Interno Bruto (PIB) de cada país. Como se observa en la primera parte del gráfico, México y Ecuador son los principales países que recaudan más por el concepto impuestos a las gasolinas y el diésel del grupo en todo el periodo de análisis. Las diferencias de los impuestos recaudados entre México y Colombia se mantuvieron entre 1 y 2 mil millones de dólares hasta 2009, posterior a ello en México se aceleró la recaudación de los impuestos a las gasolinas y el diésel, probablemente por la incorporación del IEPS, y en Colombia se estabilizaron los montos de impuestos explicados parcialmente por la terminación de la fase de desmonte de los impuestos a las gasolinas y diésel. Argentina es un caso especial debido a que a principios del periodo comenzó con el monto discreto de impuestos de menos de 200 millones de dólares, en 2010 alcanzó mil millones de dólares y para finales del periodo el monto de impuestos a las gasolinas y diésel fue muy cercano a los 2 mil millones de dólares, que se relaciona fuertemente con la instrumentación del conjunto de impuestos a los productos petroleros.

El panorama de los impuestos se modifica cuando se analizan los impuestos a las gasolinas y diésel como proporción del ingreso público corriente y del PIB. Colombia resalta por ser el único país con la mayores proporciones de todo el grupo; con respecto del ingreso público corriente la proporción promedio es 8.8 por ciento y con respecto al PIB de 1.5 por ciento, mientras que Venezuela, México, Ecuador y Argentina mantuvieron proporciones por debajo de 2 por ciento en el primer caso y de menos de 0,5 por ciento del PIB (ver segunda y tercer parte del gráfico 3). Sin tomar en cuenta Colombia, Argentina es el país con la mayor proporción de impuestos de gasolinas y diésel en relación con el Ingreso Público corriente y del PIB, le sigue Ecuador y México, y Venezuela es el país con las proporciones más cercanas a cero en todo el periodo de análisis.

³ Por ejemplo, en México se tiene el impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) y en Argentina tres impuestos a las gasolinas naftas: a los combustibles líquidos y gaseosos (ICLG), al fondo a la Infraestructura hídrica y a los ingresos brutos.

GRÁFICO 3
IMPUESTOS AL CONSUMO DE GASOLINA Y DIÉSEL EN CINCO PAÍSES DE AMÉRICA LATINA



Fuente: Elaboración propia con fuentes diversas de los países, ver anexo de notas.

III. Demanda de gasolina y elasticidades precio e ingreso en países de América Latina

A. Meta-análisis de elasticidades precio e ingreso por Brons, et al., (2006) y Havránek y Kokeš (2013)

Las meta-análisis son estudios que organizan los resultados de investigaciones sobre un tema en particular. En este caso, el meta-análisis se concentra en la estimación y el análisis de elasticidades precio e ingreso de las gasolinas y diésel. En este apartado se presentan los resultados de los meta-análisis para la elasticidad precio de la demanda de gasolina de Brons, *et al.*, (2006) y la elasticidad ingreso de la demanda de gasolina de Havránek y Kokeš (2013). En el estudio de Brons, *et al.*, (2006) se aplica la metodología de meta-análisis con un sistema de ecuaciones que tiene la ventaja de reducir los errores estándar, para analizar los resultados de 312 elasticidades precio de la demanda de gasolina estimada de diferentes investigaciones de 43 estudios primarios. El conjunto de observaciones contiene 158 elasticidades precio de demandas de gasolina total, 15 elasticidades precio de eficiencia energética, 3 elasticidades precio de kilometraje por carro, 15 elasticidades precios de carros propios, 111 elasticidades precio de la demanda de gasolina por carro y 10 elasticidades precios de volumen de tráfico. La distribución de los resultados analizados muestran que el valor de las elasticidades precio de las gasolinas fluctuaron entre -2.04 a 0.28, pero la mayoría se concentró en el rango de -1,0 y 0, mientras que con la aplicación de su metodología del sistema de ecuaciones encuentran que la elasticidad precio promedio más probable es de -0,5. Para la construcción del meta-análisis construyen diferentes variables para moderar o explicar las variaciones en el tamaño promedio del efecto y encuentran que la variable dummy regional indica que la sensibilidad de la elasticidad precio es menor en los Estados Unidos, Canadá y Australia, donde la posible razón de ello es que la combinación de ingreso alto y precios de las gasolinas bajos condicionan a un consumidor poco sensibles al precio. Otra explicación, es la combinación de población esparcida e infraestructura de transporte público escasa y dependencia del automóvil en tales países. Otros aspectos de sus resultados muestran que la sensibilidad de la elasticidad precio es significativamente mayor en el largo plazo que en el corto plazo, ello implica que los consumidores responden mejor a los cambios de los precios de la gasolina en el largo plazo. El uso de modelos de demanda no lineales no tiene impacto sobre las elasticidades precio, por tanto la manera adecuada de estimarlas puede ser con especificaciones de funciones log o lineales.

Havránek y Kokeš (2013) utilizan la metodología de meta-regresión con efectos para eliminar sesgo de publicación, ello con el objetivo de sintetizar las estimaciones de la elasticidad ingreso de la demanda de la gasolina de un grupo de estudios. Los autores utilizan la base de datos de Dahl (1990)

que contiene información compilada de 240 artículos, libros, documentos de trabajo y mimeografías. En términos del número de observaciones promedio es de 191 y la mediana de 92, sus análisis se enfocan en estimar como un pool y revisar si la estratificación entre estudios publicados o no publicados tiene un impacto sobre las estimaciones de las elasticidades ingreso y si esto es cierto entonces medir el grado de sesgo de publicación. También analizan los resultados en grupos que pertenecen o no a la OCDE y el incluir o no en la estimaciones de las elasticidades ingreso información sobre el stock de automóviles y si esta tiene alguna consecuencia en los resultados con elasticidades de corto y largo plazo. Los resultados encontrados sugieren que el sesgo de publicación es alto, especialmente para la estimación de las elasticidades de corto plazo, por lo que es mucho menor a lo que suele manejarse en la literatura publicada; con ajuste de sesgo de publicación la elasticidad ingreso promedio de corto plazo es de 0,1. En el caso de la elasticidad ingreso de largo plazo sin sesgo de publicación es de 0,84 y eliminado el sesgo se ajusta a 0,46. Ellos encuentran que cuando en las estimaciones se incluyen información sobre el stock de automóviles, la elasticidad ingreso tiende a ser menor (0,23 en promedio después de incluir sesgo de publicación) comparado con las especificaciones que ignoran información del stock de automóviles que es de 0,63. Finalmente mencionan que la elasticidad ingreso de largo plazo de las gasolinas es menor en 0.15 en países de la OCDE comparando con respecto al resto del mundo.

B. Metodología para estimar modelos panel con elasticidades precio e ingreso de la demanda de gasolina en países de América Latina

1. Especificación general

De acuerdo a la literatura sobre las estimaciones de elasticidades precio e ingreso de gasolina y diésel, y productos petroleros (Brons, *et al.*, 2006; Havránek y Kokeš, 2013), en la especificación de demanda se debe considerar por lo menos un indicador de los precios relativos de las gasolinas y diésel, y otro indicador sobre el ingreso de los consumidores, como cualquier bien o servicios (Varian, 1994; Mas-Colell, 1995; Baltagi y Griffin, 1983; Blum, *et al.*, 1988; Dahl y Sterner, 1990; Ramanatahn, 1999). En un enfoque alternativo se pueden incluir indicadores para medir el efecto sustitución o el stock de automóviles para capturar el efecto de la reducción de la utilización del automóvil (Baltagi y Griffin, 1997). Sin embargo, para este estudio se utiliza la versión básica de una especificación doble logarítmica para estimar directamente las elasticidades precio e ingreso. Si la demanda de gasolina y diésel por país (i) y en el tiempo (t) se identifica como $Dg_{i,t}$, a los precios relativos de las gasolinas por $Pr_{i,t}$ y al ingreso de los consumidores por $y_{i,t}$, entonces la especificación doble logarítmica con datos panel con elasticidades constantes para los países se escribe como:

$$[1] \quad \ln Dg_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Pr_{i,t} + \beta_2 \ln y_{i,t} + u_{i,t}$$

donde Ln es logaritmo natural; y los datos para medir $Dg_{i,t}$ son las cantidades (barriles) de las ventas internadas de las gasolinas y diésel en de cada uno de los países; los precios relativos $Pr_{i,t}$ se obtienen con los precios internos de las gasolinas y el diésel incluyendo subsidios e impuestos, $P_{int}^{sub,imp} = [P_{ref}(1 - \alpha)(1 + \tau_{IVA})](1 + \tau_{ESP})$, en relación con los precios al consumidor (P_{pc}) de cada país, por lo que se identifica como $Pr_{i,t} = (P_{int}^{sub,imp}/P_{pc})$; y, el ingreso de los consumidores $y_{i,t}$ se mide con el PIB a precios constantes de acuerdo a la moneda de cada uno de los países.

Las elasticidades precio e ingreso de la demanda de gasolina y diésel se identifica como las derivadas parciales respectivamente:

1. Elasticidad Precio: $\frac{\partial \text{Ln}Dg_{i,t}}{\partial \text{Ln}Pr_{i,t}} = \beta_1 < 0$
2. Elasticidad Ingreso: $\frac{\partial \text{Ln}Dg_{i,t}}{\partial \text{Ln}y_{i,t}} = \beta_2 > 0$

Desde el punto de vista analítico se espera que la elasticidades promedio del precio sea negativa y la ingreso sea positiva para todos los países y todo el periodo. De acuerdo a la literatura (Brons, *et al.*, 2006; Havránek y Kokeš, 2013) adicionalmente se espera que la elasticidad precio sea inelástica, esto es menor que uno en términos absolutos y en algunos casos muy cercana a cero, lo cual implica que la demanda no sea sensible a los precios. Mientras que la elasticidad ingreso se espera que fluctúe entre inelástica y elástica (mayor a uno), dependiendo de los aspectos estructurales de cada país; y, también se espera que por lo general sea mayor a la elasticidad precio.

De la especificación de los precios relativos en términos de los precios internos que considera los subsidios e impuestos y dependiendo el tipo de elasticidad precio se pueden analizar diferentes efectos. La especificación de la elasticidad precio se puede reescribir de la siguiente manera:

$$\partial \text{Ln}Dg_{i,t} = -\beta_1 \partial \left([P_{ref}(1 - \alpha)(1 + \tau_{IVA})](1 + \tau_{ESP}) \right) / P_{pc}$$

Por tanto, las distintas situaciones implican los siguientes resultados:

1. Un incremento de los precios de referencia o internacionales, se espera que provoque una reducción de la demanda interna de las gasolinas y diésel, y el efecto depende de la elasticidad precio (β_1). Si la elasticidad precio en términos absolutos es muy cercano a cero, entonces cualquier modificación en los precios internacionales no provoca un cambio en el patrón de consumo interno. En el caso de que la elasticidad precio sea muy cercana a uno en términos absolutos, entonces el aumento de los precios de referencia o internacionales tiene como consecuencia una reducción de la demanda interna de gasolinas y diésel.
2. El efecto sobre la demanda interna de un incremento de los precios de referencia e internacionales se puede anular, si al mismo tiempo se aumenta la tasa de subsidios (α) en una proporción equivalente al incremento de los precios. Pero si la tasa de subsidio es muy alta en relación con el incremento de los precios, entonces puede inducir una reacción contraria de la demanda ante el aumento de los precios de referencia.
3. Ya sea que el aumento de los impuestos sea del tipo IVA o especiales para gasolinas y diésel, siempre tendrán como consecuencia una reducción de la demanda interna, pero si la estrategia fiscal es aumentar la demanda interna de gasolinas y diésel, entonces las tasas de impuestos tendrían que ser menores.

2. Análisis de integración y cointegración en panel

La estimación econométrica entre la demanda de gasolina y diésel, sus precios relativos y el ingreso, $\text{Ln}Dg_{i,t}$, $\text{Ln}Pr_{i,t}$ y $\text{Ln}y_{i,t}$ se basa en las propiedades de orden de integración y cointegración de las series de modo que para inferir las elasticidades precio e ingreso de largo plazo, se sigue la metodología de integración y cointegración en panel. Esta metodología consiste en establecer en primer lugar el orden de integración de las variables, para posteriormente aplicar el análisis de cointegración en panel, identificar si existe una relación de largo y derivar las elasticidades precios e ingreso. Para analizar las propiedades estocásticas de la series, se utilizan las pruebas de raíz unitaria en panel propuestas por Levin, Lin and Chu (2002), Im, Pesaran and Shin (2003), Maddala y Wu (1999), Choi (2001) y Hadri (2000). Con tales pruebas se busca que las series $\text{Ln}Dg_{i,t}$, $\text{Ln}Pr_{i,t}$ y $\text{Ln}y_{i,t}$ sean del mismo orden de integración I (1), para

entonces aplicar las pruebas de cointegración en panel propuestas por Pedroni (1999, 2004) y Kao (1999). Las relaciones económicas de largo plazo se identifican entonces utilizando las dos especificaciones de Pedroni para las pruebas de cointegración en panel: 1) La primera consiste en estimar un modelo panel para la demanda de gasolina y diésel $LnDg_{i,t}$ con efectos fijos, tendencia individual y coeficiente común para los precios relativos y el ingreso, $LnPr_{i,t}$ y $Lny_{i,t}$; y, 2) Para la segunda pruebas de hipótesis, el modelo panel para la demanda de gasolina y diésel, se estima con efectos fijos, tendencia individual (por país) y coeficientes o parámetros individuales (por país) tanto para los precios como para el ingreso $LnPr_{i,t}$ y $Lny_{i,t}$.

3. Pruebas de raíz unitaria en panel

Las pruebas de raíz unitaria en panel son una extensión de las pruebas Dickey-Fuller aumentada, para identificar si la variable panel $y_{i,t} = [LnDg_{i,t} LnPr_{i,t} Lny_{i,t}]$, sigue un proceso estocástico estacionario o en contraposición siga un camino aleatorio. La especificación de una prueba de raíz unitaria en el formato de un modelo panel se puede escribir como sigue:

$$[2] \quad \Delta y_{i,t} = \rho_i y_{i,t-1} + \phi_i \sum_{i=1}^p \Delta y_{i,t} + \varphi_i X_{i,t} + u_{i,t}$$

Los ρ_i son los parámetros de los procesos autoregresivos y se usan para analizar si cada uno de las i países en la serie de panel, cumple con la condición de convergencia y, por tanto, es un proceso estacionario, X_i que permite identificar procesos exógenos como las constantes individuales con el supuesto de efectos fijos o aleatorios y para tendencias individuales. Con los coeficiente de $y_{i,t-1}$ se analizan las propiedades estocásticas de la series; si $\rho_i < 0$ se cumple que las $y_{i,t}$ sean estacionarias, mientras que si $\rho_i = 0$ entonces la variable tiene raíz unitaria. Para el análisis de raíz unitaria en panel se pueden establecer dos pruebas de hipótesis alternativas: 1) los procesos estocásticos entre los países son comunes y por tanto $\rho_i = \rho$; y, 2) los procesos estocásticos entre los países son individuales ρ_i . Las definición de las hipótesis nula y alternativa en la prueba de raíz unitaria son: $H_0 : \rho = 0$ y $H_1 : \rho < 0$ para el caso de raíces unitarias comunes; y, para el caso de raíces unitarias individuales: $H_0 : \rho_i = 0$ y $H_1 : \rho_i < 0$, para todos i países. Donde la hipótesis alternativa se interpreta como los i procesos individuales estacionarios. Las pruebas propuestas por Levin, Lin and Chu (2002) asumen procesos de raíces unitarias comunes entre los i países, mientras las pruebas de Im, Pesaran y Shin (2003); Maddala y Wu (1999); Choi (2001) y Hadri (2000) suponen raíces unitarias individuales.

4. Pruebas de cointegración en panel

Para analizar la existencia o no de una relación de largo plazo en panel entre $LnDg_{i,t}$, $LnPr_{i,t}$ y $Lny_{i,t}$ se utilizan las siete pruebas propuestas por Pedroni (1999, 2004) y la de Kao (1999). En los dos casos, las pruebas y los estadísticos se derivan del marco de la metodología de Engle y Granger en dos etapas. En la primera etapa se estima un modelo panel, con constantes y tendencias individuales, así como coeficientes individuales para $LnPr_{i,t}$ y $Lny_{i,t}$:

$$[3] \quad LnDg_{i,t} = \beta_{0,i} + \delta_i t + \beta_{1,i} LnPr_{i,t} + \beta_{2,i} Lny_{i,t} + u_{i,t}$$

Para esta fase, Pedroni (2004) establece que es importante que las variables involucradas tengan el mismo orden de integración. Para el análisis se puede suponer que las constantes como las tendencias individuales sean cero; $\beta_{0,i} = 0$ y $\delta_i = 0$, que es equivalente a las pruebas de cointegración sin constante y sin tendencia. Para probar que las variables $LnDg_{i,t}$, $LnPr_{i,t}$ y $Lny_{i,t}$ tienen una relación de largo plazo o cointegradas, se tiene que encontrar que los errores de la ecuación

u_{it} sean $I(0)$. Para ello, la segunda etapa consiste en estimar la regresión auxiliar para errores y probar si tienen raíz unitaria o no:

$$[4] \quad u_{it} = \rho_i u_{it-1} + \sum_{j=1}^p \vartheta_{ij} \Delta u_{i,t-j} + v_{i,t}$$

Pedroni (1999, 2004) propone dos conjuntos de estadísticos para probar la hipótesis nula de no cointegración ($\rho_i = 1$) suponiendo varios métodos para construir los estadísticos. Para las hipótesis alternativas existen dos versiones: 1) La hipótesis de convergencia homogénea ($\rho_i = \rho < 1$) para todas i que Pedroni identifica como la dimensión within o estadísticos de panel; y, 2) La hipótesis alternativa de heterogeneidad ($\rho_i < 1$) para todas i , que se conoce como la dimensión between o estadísticos para grupos. La propuesta de Kao (1999) es muy parecida a las de Pedroni, pero propone algunas restricciones en la primera etapa de la metodología. Las modificaciones de Kao consisten en no incluir tendencias, considerar constantes individuales y coeficientes homogéneos ($\beta_{1,i} = \beta_1$ y $\beta_{2,i} = \beta_2$). En la segunda etapa, Kao propone estimar la ecuación 3 como un pool, para probar la hipótesis nula de $\rho = 1$ y la alternativa $\rho < 1$.

5. Modelos panel cointegrados (FMOLS)

Con el análisis de integración y de cointegración en panel se fundamenta la hipótesis para estimar elasticidades precio e ingreso de largo plazo de las demanda de gasolina y diésel. Un método adecuado para poder estimarlas es la de mínimos cuadrados ordinarios completamente modificados (FMOLS), desarrollado originalmente por Phillips y Hansen (1990) para corregir el sesgo OLS en presencia de cointegración con los cuales se obtienen estimadores superconsistentes. Phillips y Moon (1999); Pedroni (2000); Kao y Chiang (2000) y Pedroni (2000, 2001) utilizaron una versión modificada de FMOLS para estimar modelos panel que suponen relaciones económicas de largo plazo entre las variables involucradas. El estimador Pool-FMOLS de Phillips y Moon (1999) es una extensión del estimador de Phillips y Hansen, con la característica de dar covarianzas promedio de largo plazo, donde se definen las partes de la variable dependiente modificada y la corrección de autocorrelación serial. Para especificar las constantes individuales utiliza la variables menos sus medias, como en los procedimientos clásicos de efectos fijos. Pedroni (2000) y Kao y Chiang (2000) plantean estimadores pool FMOLS factibles para cointegración heterogénea en panel, también conocidos como Pool-Weighted-FMOLS ponderados, donde la varianza de largo plazo difiere entre los elementos de la sección cruzada, lo cual se estima con los residuales de una primera etapa y posteriormente se utilizan para la ponderación de variables. Finalmente, Pedroni (2000, 2001) proponen un estimador de media de grupo (Group-Mean FMOLS) que como su nombre lo indica elabora un promedio de las estimaciones FMOLS individuales de sección cruzada. Pedroni muestra que este estimador ofrece propiedades consistentes en las medias de la muestra de los vectores de cointegración, ante la presencia de heterogeneidad en las relaciones de largo plazo.

Con estas propuestas metodológicas se tiene la opción analítica para estimar elasticidades precio e ingreso de largo plazo iguales para los países con los métodos Pool-FMOLS o Pool-Weighted-FMOLS. Contra una segunda opción, donde al mismo tiempo se estiman las elasticidades precio e ingreso de largo plazo de la demanda de gasolina y diésel heterogéneas o individuales para cada país. De acuerdo a la ecuación 3, las dos opciones se especifican, como:

Constantes heterogéneas o individuales en $\beta_{0,i}$ y elasticidades precio e ingreso iguales entre los países en $\beta_{1,i} = \beta_1$ y $\beta_{2,i} = \beta_2$;

Constantes y elasticidades precio e ingreso individuales por país en $\beta_{0,i}$ y en $\beta_{1,i}$ y $\beta_{2,i}$.

Estimación y resultados de los modelos de demanda de gasolina:

El grupo de países de AL que se toman en cuenta para el análisis de integración y cointegración, y para la estimación de los modelos de demanda de gasolina son Venezuela, México, Ecuador, Argentina y Colombia. Ello con el objetivo de estimar y comparar los resultados de las

elasticidades precio e ingreso de los cinco países que aplican subsidios (Argentina, Colombia, Ecuador, México y Venezuela), con el caso de cuatro países que no aplican subsidios (Brasil, Chile, Perú y Uruguay)⁴ en América Latina para el periodo de 2005-2012. A todas las variables se le aplicó logaritmo natural para obtener directamente las elasticidades. Los datos para medir $Dg_{i,t}$ son las cantidades (barriles) de las ventas internadas de las gasolinas y diésel en cada uno de los países; los precios relativos $Pr_{i,t}$ se miden con los precios internos de las gasolinas y el diésel incluyendo subsidios e impuestos, $P_{int}^{sub,imp} = [P_{ref}(1 - \alpha)(1 + \tau_{IVA})](1 + \tau_{ESP})$, en relación con los precios al consumidor (P_{pc}) de cada país, por lo que se identifica como $Pr_{i,t} = (P_{int}^{sub,imp}/P_{pc})$. Es importante mencionar, que para el caso de los países que no aplican subsidios a las gasolinas y diésel, $\alpha = 0$ por tanto los precios relativos se reducen a depender solamente de los precios de referencia y a los impuestos a las gasolinas y el diésel, como el IVA o los especiales a las gasolinas y el diésel; $P_{int}^{imp} = [P_{ref}(1 + \tau_{IVA})](1 + \tau_{ESP})$. Finalmente, el ingreso de los consumidores $y_{i,t}$ se mide con el PIB a precios constantes de acuerdo a la moneda de cada uno de los países. Los grados de libertad del análisis panel es la multiplicación de los $i=9$ elementos de sección cruzada y los $t=8$ años; ello da 72 grados de libertad, que es suficiente para la inferencia estadística y probabilística.

6. Análisis de integración y cointegración

Para analizar las propiedades estocásticas de las tres variables que se utilizan para estimar el modelo de demanda de gasolina y diésel $[LnDg_{i,t} LnPr_{i,t} Lny_{i,t}]$, donde $i=9$ se incluyen los países de la muestra ampliada con y sin subsidios a las gasolinas y diésel, y con $t=8$ especificado para el periodo 2005-2012. Se aplicaron las pruebas de raíz unitaria común de Levin, Lin y Chu (LLC) y las pruebas de raíces unitarias individuales o por país de Im, Pesaran y Shin (IPS), ADF y PP. La estrategia que se usó para identificar los órdenes de integración de manera correcta, fue aplicar diferencias para cada una de las tres variables hasta que se cumpliera con la condición de estacionariedad. De acuerdo a esta estrategia, el orden de integración de las variables se obtiene con el grado o número de diferencias necesarias para que la variable cumpla con ser estacionaria.

De acuerdo a los resultados que se presentan en el cuadro 1 las conclusiones son las siguientes: 1) La demanda de gasolinas y diésel cumple con las hipótesis de raíz estacionaria común e individual para todas las pruebas de raíz unitaria cuando se le aplica la primera diferencia, con lo que se concluye que es integrada de orden uno, $I(1)$, sin importar que todos los países sigan un proceso convergente común o individual; 2) Para los precios relativos de las gasolinas y diésel se encontró con el mismo procedimiento, que se cumple con la hipótesis de raíz estacionaria común y de acuerdo a los resultados de los estadísticos IPS y ADF se cumple parcialmente de raíces unitarias individuales.

Con estos resultados se concluye que la variable de los precios relativos es $I(1)$ cuando se supone que todos los países tiene un proceso convergente común, pero si siguen procesos individuales se puede inferir, con evidencia mixta, que las series son no estacionarias; 3) Finalmente, para el caso del ingreso de los consumidores se encontró resultados muy parecidos a los precios relativos, por lo que la conclusión es equivalente; la variable $Lny_{i,t}$ es $I(1)$ con un proceso convergente común y de forma débil cuando los procesos son individuales.

⁴ Es importante mencionar que Perú tuvo subsidios hasta 1994 y que por decreto creó el Fondo de Compensación y Estabilización de los Precios de los Combustibles o Fondo de Combustibles en 2004; ver nota en anexos.

CUADRO 1
PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA Y DE COINTEGRACIÓN EN PANEL

Test de Raíces Unitarias	$\Delta \ln Dg_{i,t}$		$\Delta \ln Pr_{i,t}$		$\Delta \ln y_{i,t}$	
Hipótesis Nula: Raíz unitaria (Se asume que existe un proceso de raíz unitaria común)	Estadístico	Prob.**	Estadístico	Prob.**	Estadístico	Prob.**
Levin, Lin y Chu t	-7,74	0,00	-6,96	0,00	-6,43	0,00
Hipótesis Nula: Raíz unitaria (Se asume que existe un proceso de raíz unitaria individual)						
Im, Pesaran y Shin W-stat	-2,30	0,01	-1,32	0,09	-1,37	0,09
ADF - Fisher χ^2	36,69	0,01	28,38	0,06	28,74	0,05
PP - Fisher χ^2	52,38	0,00	39,74	0,00	42,66	0,00
Test de Cointegración en Panel de Pedroni	$[\ln Dg_{i,t} \quad \ln Pr_{i,t} \quad \ln y_{i,t}]$					
Hipótesis Alternativa: Coeficientes AR en común (dimensión within o estadísticos de panel)	Estadístico	Prob.	Weighted Estadístico	Prob.		
Estadístico-V de Panel	5,80	0,00	1,87	0,03		
Estadístico Rho de Panel	1,91	0,97	2,27	0,99		
Estadístico PP de Panel	-4,33	0,00	-2,18	0,01		
Estadístico ADF de Panel	-4,18	0,00	-2,14	0,02		
Hipótesis Alternativa: Coeficientes AR individuales (dimensión between o estadísticos para grupos)						
Estadístico rho para grupos	3,00	1,00				
Estadístico PP para grupos	-6,86	0,00				
Estadístico ADF para grupos	-5,59	0,00				
Test de Cointegración en Panel de Kao	-3,11	0,00				

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones econométricas.

Notas: En las pruebas de raíz unitaria se incluyeron efectos individuales, tendencia lineal, selección óptima automática para rezago y bandwidth, y kernel tipo Bartlett; en las pruebas de cointegración se utilizó el supuesto de constante y tendencia determinística, se usó la corrección Dickey-Fuller en la varianza de los residuales y la selección óptima automática para rezago y bandwidth, y kernel tipo Bartlett.

Con la certeza de que las tres variables para la función de demanda de gasolina y diésel cumplen con ser I (1) cuando se supone que el proceso estocástico es común y parcialmente cuando se suponen procesos estocásticos individuales, se sigue el procedimiento para probar si la combinación entre las tres variables resulta en una relación económica estable de largo plazo. Para ello, se utilizaron las cuatro pruebas de cointegración en panel con procesos estocásticos en común de Pedroni y Kao, y las tres pruebas de cointegración en panel con procesos estocásticos individuales de Pedroni. En el cuadro 1 se presentan las cuatro pruebas de cointegración y de los resultados se concluye: 1) De acuerdo a que tres de las cuatro pruebas de panel indican que existe evidencia de coeficientes AR en común, entonces se puede concluir la existencia de un vector de cointegración en común entre la demanda de gasolinas y diésel, los precios relativos y el ingreso de los consumidores para todos los

país de la muestra de AL; y, 2) De la misma manera, debido a que tres de las cuatro pruebas de panel indican que existe evidencia de coeficientes AR individuales, también se pueden encontrar vectores de cointegración individuales entre la demanda de gasolinas y diésel, los precios relativos y el ingreso de los consumidores para cada uno de los país de la muestra de AL.

7. Modelos panel cointegrados para la demanda de gasolinas y diésel

Con el análisis de integración y cointegración se establece que se pueden obtener relaciones cointegradas homogéneas o heterogéneas entre la demanda de gasolinas y diésel, los precios relativos y el ingreso de los consumidores para cada uno de los país de la muestra de AL. Para obtener las elasticidades precio e ingreso promedio y por país de largo plazo consistentes con relaciones de cointegración, se estimaron tres versiones del modelo de demanda de gasolina y diésel, con los modelos panel estimados con los métodos de *Pool-FMOLS*, *Pool-Weighted-FMOLS* y *Group-Mean FMOLS*. El primer aspecto que resalta de los resultados de las estimaciones que se presentan en el cuadro 2, es que en las tres estimaciones la elasticidad precio promedio es inelástica y fluctúa -0.1 y -0.4 ; y, la sensibilidad aumenta cuando el supuesto de homogeneidad cambia a heterogeneidad, con los métodos de estimación *Pool-FMOLS*, *Pool-Weighted-FMOLS* al *Group-Mean FMOLS*. Por el otro lado, la elasticidad ingreso promedio entre los países es mayor a uno (elástica) y se mantiene alrededor de 1.4 , esto independientemente el supuesto de homogeneidad o heterogeneidad que se utilice.

En cuanto a la elasticidad precio por país que se estima con el método *Group-Mean FMOLS* y que son consistentes con la elasticidad precio promedio de -0.4 , se observan los siguientes aspectos:

- Las elasticidades precios individuales varía entre 0.12 y -1.25 , que corresponden a Argentina y Brasil que son países con y sin subsidios en la muestra de AL, pero el rango de las elasticidades se concentra entre -0.2 y -0.5 si se utiliza un intervalo de confianza de 95%
- Tanto en Argentina como en Ecuador, que tienen una Política de subsidios, se obtiene una elasticidad precio ligeramente positivo pero muy cercano a cero. Ello sugiere la nula sensibilidad de la demanda de gasolina y diésel a modificaciones de los precios
- Lo mismo sucede con Venezuela, con los mayores subsidios de AL, y Perú sin subsidios pero con un fondo para estabilizar los precios de los combustibles derivados del petróleo, al mantener elasticidades negativas muy cercanas a cero
- Colombia y Brasil, en la actualidad sin subsidios, son los únicos países con elasticidades precios negativas y elásticas, mayor a uno, que indica la alta sensibilidad de la demanda de gasolina y diésel a la Política Pública que modifique los precios relativos
- Finalmente, en los casos de México, con subsidios, Chile y Uruguay, sin subsidios, mantienen elasticidades precio negativas y en el rango entre -0.2 y -0.5 del intervalo del 95%. Ello indica que los consumidores de estos países responden pero con escasa sensibilidad a movimientos en los precios.

CUADRO 2
MODELOS PANEL COINTEGRADOS (FMOLS)

Variable	<i>Método</i> <i>Pool-FMOLS</i>		<i>Método</i> <i>Pool-Weighted-FMOLS</i>		<i>Método</i> <i>Group-Mean FMOLS</i>	
	Coefficiente	prob.	Coefficiente	prob.	Coefficiente	prob.
Promedios						
Elasticidad Precio relativo	-0,1	0,02	-0,2	0,00	-0,4	0,0
Elasticidad Ingreso	1,4	0,00	1,4	0,00	1,3	0,0
Elasticidades precio individuales						
Argentina					0,12	
Brasil					-1,25	
Chile					-0,42	
Colombia					-1,02	
Ecuador					0,01	
México					-0,35	
Perú					-0,13	
Uruguay					-0,24	
Venezuela (República Bolivariana de)					-0,12	
Elasticidades ingreso individuales						
Argentina					1,34	
Brasil					0,66	
Chile					1,43	
Colombia					1,49	
Ecuador					1,61	
México					1,81	
Perú					1,15	
Uruguay					1,93	
Venezuela (República Bolivariana de)					0,58	
R ²	0,997		0,997			

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones econométricas.

Nota: En los modelos se utilizaron constante y tendencia determinística, los residuales de la primera etapa se utilizaron para los coeficientes heterogéneos de largo plazo y para la estimación de la covarianza de largo plazo se utilizaron las opciones (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth).

IV. Resumen, conclusiones generales y algunas recomendaciones de política pública

La relación entre la nueva tendencia creciente en el consumo de gasolina y diésel después de la crisis de 2009 y su presión sobre la demanda de petróleo mundial, ha reanudado la preocupación sobre las repercusiones sobre la contaminación mundial (Coady, *et al.*, 2010). El consumo de petróleo mundial se prevé que sea de 90 millones de barriles por día para 2015 y se establece que esto es causado, entre otros factores por el alto subsidio a la demanda de gasolina y diésel, que alcanzó 110 mil millones de dólares en 2012, generado por 59 países del mundo pero concentrado en tan solo 10 países, donde en el ranking figura Venezuela como el único país de América Latina (Davis, 2013).

Con los resultados de la presente investigación, se estima que la suma de los montos de subsidios que asignan cinco países de Latinoamérica (Venezuela, México, Ecuador, Argentina y Colombia) fue de alrededor de 29 mil millones de dólares en 2012, equivalente al 26% del monto mundial estimado por Davis (2013). Venezuela es el principal país de AL con los mayores montos de subsidios para la gasolina y diésel, seguido por México y Ecuador, en menor medida Argentina y por último Colombia; que desde 2011 modificó su Política Pública para eliminar los subsidios. En Venezuela se asignaron 18,5 mil millones de dólares en 2012, equivalente al 62% del monto total en AL; en México fue de 5,2 miles de millones de dólares, Ecuador de 3,5 miles de millones y 1.5 miles de millones en Argentina. Si se considera la presión financiera que provocan los subsidios en el Gasto Público corriente, resaltan Venezuela y Ecuador. En Venezuela los subsidios fueron equivalentes al 17.2% de su Gasto Público corriente y en Ecuador de 9,7% en 2012; mientras que en Argentina y México las proporciones fueron menores al 2%, 1,2 y 0.4 por ciento respectivamente en 2012.

Por el lado de la recaudación por impuestos a las gasolinas y diésel (IVA e impuestos especiales), resaltan México, Colombia y Argentina por los montos obtenidos; se recaudaron 7,1, 3,9 y 1,8 miles de millones de dólares respectivamente en 2012. Pero si se considera la sensibilidad de las finanzas públicas a la recaudación de los impuestos a las gasolinas y diésel, resalta la alta dependencia que tiene Colombia y la tendencia creciente en Argentina. En los dos países se utilizan el IVA e impuestos especiales para el consumo de las gasolinas y diésel. En Colombia se paga IVA y los impuestos especiales llamados impuesto global y la sobretasa, mientras que en Argentina los combustibles pagan IVA y para las naftas (insumos para producir gasolina) se tienen los impuestos a los combustibles líquidos y gaseosos, el fondo a la infraestructura hídrica y a los ingresos brutos. En Colombia los impuestos a las gasolinas y diésel fue de 8,9% de los Ingresos Públicos corrientes en 2012 y en Argentina la proporción de los impuestos pasaron de 0,5 a 1.5 de los Ingresos Públicos de

2006 a 2012. México, Ecuador y Venezuela recaudaron por concepto de impuestos a las gasolinas y diésel, poco menos del 0.3 por ciento de los Ingresos Públicos en 2012.

Para modificar el patrón de consumo de gasolinas y diésel por medio de instrumentos de fomento o restricción (subsidios y/o impuestos), se encontró que en promedio la demanda de gasolina y diésel es menos sensible a los precios (inelástica) y muy sensible al ingreso (elástica) para los países de AL; las elasticidades precio e ingreso promedio de largo plazo son -0,4 y 1,3 respectivamente. Este resultado muestra que el consumidor que demanda gasolina y diésel en los países de AL, se caracteriza por un perfil de bajos precios, muy sensible a las fluctuaciones macroeconómicas, como los ciclos económicos, inflación y devaluaciones, que condicionan la dinámica del ingreso. Como menciona Brons, et al (2006), esta combinación se puede explicar por condiciones estructurales, como: pocas alternativas de sustitutos de gasolina y diésel, población esparcida en las zonas urbanas, una infraestructura de transporte público poco eficiente y alta dependencia del automóvil.

Con la aplicación de la metodología de análisis de raíces unitarias y modelos panel cointegrados para estimar elasticidades precio e ingreso de largo plazo, se obtuvieron resultados individuales por país consistentes con las elasticidades precio e ingreso promedios, analizados anteriormente, para los cinco países con subsidios (Argentina, Colombia, Ecuador, México y Venezuela) y, con fines comparativos, para un grupo de cuatro países sin subsidios a las gasolinas y diésel (Brasil, Chile, Perú y Uruguay).

Los resultados de las elasticidades precio e ingreso de largo plazo por país, en combinación con la característica de asignación o no de subsidios, conlleva a las siguientes implicaciones de política pública:

- Brasil es un país de referencia debido a que es petrolero, sin subsidios a las gasolinas y el diésel, tienen como sustitutos el etanol y el gas natural, y los consumidores son muy sensibles a la modificación de los precios relativos de las gasolinas y diésel (-1,2) e inelástico del ingreso (0,7). Con estas características se puede concluir que cualquier política pública, como el aumento de los impuestos o el establecimiento de un nuevo impuesto a las gasolinas y el diésel, que implique el aumento de los precios relativos tendrá como consecuencia una reducción importante en el consumo de las gasolinas y el diésel.
- Venezuela también es un país petrolero, tiene los mayores subsidios a las gasolinas y diésel en proporción del Gasto Público, no tiene sustitutos a las gasolinas y diésel y aunque se mantiene en el mismo rango de elasticidad ingreso que Brasil, esto es 0,6, su elasticidad precio es negativa pero muy cercana a cero (-0,12). Esto implica que en términos de política pública, la reducción de los subsidios o la aplicación de impuestos no son instrumentos suficientes para reducir el consumo de gasolina y diésel. Para ello, se tendría que instrumentar políticas de acompañamiento, como la de reducir la dependencia del automóvil.
- Ecuador es un caso muy parecido a Venezuela, es un país petrolero con altos subsidios como proporción del Gasto Público, sin sustitutos a las gasolinas hasta el momento, con un consumidor que no es sensible a las modificaciones de los precios relativos de la gasolina y diésel; su elasticidad precio estimada preliminar es 0,01. Pero con una alta dependencia a las modificaciones del ingreso (elasticidad de 1,6) por las condiciones macroeconómicas. De la misma manera que Venezuela, la utilización de instrumentos de Política Pública que incrementen los precios relativos no es suficiente, pero se tienen que instrumentar grandes cambios estructurales para reducir la alta sensibilidad al ingreso.
- El caso de Argentina es particular debido a que es un país que por un lado subsidia el consumo de gasolina y diésel, y por el otro le impone un conjunto de impuestos. Tal vez por ello, los consumidores son poco sensibles a los movimientos de los

precios de las gasolinas y el diésel, y explica, parcialmente, una elasticidad anómala de 0,1. La dependencia de la demanda de gasolinas y diésel es muy parecida a Chile y Perú.

- México es un país petrolero, importador de gasolina principalmente de Estados Unidos, con montos de subsidios a las gasolinas y diésel como proporción del Gasto Público relativamente bajo, con sensibilidad a los precios de las gasolinas y del ingreso muy parecido a Chile y Uruguay, países sin subsidios a las gasolinas. Con una elasticidad precio de -0,4 se espera que una política pública que modifique los precios relativos, con la eliminación de los subsidios o la utilización de impuestos específicos, tenga una reducción menos que proporcional en el consumo de las gasolinas. Pero debido a que tiene una de las elasticidades ingreso más altas del grupo, los precios pueden tener escasa incidencia en la trayectoria del consumo, en especial en un entorno de rápido crecimiento económico.
- Colombia es un país petrolero que importa gasolina de Venezuela para abastecer el consumo interno, no tiene sustitutos cercanos a las gasolinas y diésel, desde 2010 dejó de asignar subsidios y los impuestos (IVA y otros especiales) que se recaban por concepto de las gasolinas y diésel (9% del Ingreso Público), son los más altos de todo grupo de países analizado de AL. Los consumidores de gasolina y diésel en Colombia son muy sensibles tanto al precio de las gasolinas como a la modificación del ingreso, por lo que una política pública que modifique los precios relativos, con la aplicación de los impuestos específicos a las gasolinas, tendrá como efecto grandes reducciones en el consumo de las gasolinas.

Bibliografía

- Acosta-Medina, A. (2011) Los Combustibles: Precios y Subsidios, Colombia.
- _____ (2011) Los Combustibles: Precios y Subsidios, Colombia Presentación en Power Point.
- Altomonte, H. y Rogat, J. (2004) Políticas de precios de combustibles en América del Sur y México: Implicaciones económicas y ambientales. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Naciones Unidas y CEPAL, Santiago de Chile, Agosto.
- Baltagi y Griffin (1997) Pooled estimators vs. Theirs heterogeneous counterparts in the context of dynamic for gasoline, *Journal of econometrics*, 77, 303-327.
- _____ (1983) Gasoline demand in the OECD: An application of pooling and testing procedures, *Eur Economic Review* 22, 117-137.
- Banco Central del Ecuador (2010) Petróleo crudo y refinación de petróleo: Cambio de metodología y resultados 1993–2007, Dirección General de Estudios, Cuentas Nacionales, Quito Ecuador.
- _____ (2009) Tratamiento al petróleo crudo y a los derivados de petróleo: propuesta para discusión interinstitucional, Dirección General de Estudios. Cuentas Nacionales, Quito Ecuador.
- Barrios, D., y J. Morales (2012) *Rethinking the Taboo: Gasoline Subsidies in Venezuela*, Harvard Kennedy School of Government, 12 de Marzo de 2012.
- Blum, U.C.H., Foos, G., Gaudry, M. J. I. (1988) Aggregate time series gasoline demand models: Review of the literature and new evidence for West Germany. *Transp Res-A* 22A (2), 75-88.
- Brons, M., Nijkamp, P., Pels, E., y Rietveld, P. (2006) A Meta-Analysis of the Price Elasticity of Gasoline Demand. A System of Equations Approach, Tinbergen Institute Discussion Paper.
- Cáceres, G. y María Virginia Baptista, M. V. (2011) Aproximación al cambio de paradigma sobre la concepción cultural de la gasolina y su consumo en Venezuela, Documento de trabajo.
- Campodónico, H. (2009) Gestión de la industria petrolera en período de altos precios del petróleo en países seleccionados de América Latina, CEPAL.
- Cárdenas-Valero, J.C, (2010) Evaluación Económica del Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas. Maestría en Ciencias Económicas. Trabajo Final Presentado para optar por el Título de Magister en Ciencias Económicas.
- Castillo, José Gabriel (2007) Una nota acerca de los subsidios, la política y la economía, *Cuestiones Económicas*, vol. 23, No 3.
- Choi, I. (2001) Unit Root Tests for Panel Data, *Journal of International Money and Finance*, 20, pp. 249– 272.
- Coady, D., Gillingham, R., Ossowski, R., Piotrowski, J., Tareq, S., y Tyson, J. (2010) Petroleum Product Subsidies: Costly, Inequitable and Rising, *INTERNATIONAL MONETARY FUND*, Fiscal Affairs Department.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917)

- Dalh y Sterner (1990) The Pricing of and the Demand for Gasoline: A survey of models, memorandum 132, Goteberg University, Sweden.
- Davis, L. (2013) The Economic Cost of Global Fuel Subsidies, Energy Institute at Haas, University of California, Berkeley, working paper.
- Fundación para el Cambio (2009) Los subsidios en Argentina, I. Marco General y Sector Energético. Documento N° 31. Buenos Aires.
- González, D. (2012) Una salida para los subsidios a la gasolina, *Barriles de Papel* No 92.
- _____ (2011) Para crear una verdadera industria petrolera venezolana, *Petróleo YV, Ensayo*.
- Hadri, K. (2000) Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data, *Econometric Journal*, 3, pp. 148–161.
- Havránek, T. y Kokeš, O. (2013) Income Elasticity of Gasoline Demand: A Meta-Analysis, Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences Charles University in Prague, working paper, num 02.
- Hernández, N. (2012) El Precio de las energías en Venezuela, Documento de trabajo.
- Ley 1151 de 2007 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo. El Congreso de Colombia 2006 – 2010
- Ley de Hidrocarburos (1978) Ecuador
- Ley de Reforma parcial del Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos (2006), Asamblea Nacional Exp. N°441, República Bolivariana de Venezuela
- Ley de Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, México
- Ley que Establece el Impuesto al Valor Agregado (2005) Gaceta Oficial N° 38.263 de fecha 1 de septiembre de 2005, República Bolivariana de Venezuela
- Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. (2003) Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, *Journal of Econometrics*, 115, pp. 53–74.
- Kao, C. y Chiang, M. (2000) On the Estimation and Inference of a Cointegrated Regression in Panel Data, *Advances in Econometrics*, vol. 15, pp. 179 -222.
- _____ (1999) Spurious regression and residual-based test for cointegration in panel data, *Journal of Econometrics*, 90, pp. 1-44.
- Levin, A., Lin, C. F. y Chu, C. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties, *Journal of Econometrics*, 108, pp. 1–24.
- Maddala, G. S. y Wu, S. (1999) A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, pp. 631–52.
- Mas-Colell (1995) *Microeconomics theory*, Oxford University Press.
- Medinaceli, M. (2012) Políticas de Subsidio a los Combustibles en América Latina, el precio del GLP, Olade.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2004) Impacto Fiscal de la Política de Desmonte de Los Subsidios a los Combustibles, *Boletín de Coyuntura Fiscal*, Agosto 9 de 2004 - No. 3.
- Ministerio de Minas y Energía de la República de Colombia (2013) Estructura de precios de la Gasolina Motor Corriente y Gasolina Motor Corriente Oxigenada para el mes de enero de 2013 (Colombia)
- Muñoz-Piña, C., Montes de Oca, M. y Rivera-Planter, M. (2011) Subsidios a las gasolinas y el diésel en México: efectos ambientales y políticas públicas. Documento de trabajo INE-ENER-DT-02-2011, Instituto Nacional de Ecología. México.
- Naciones Unidas-Rio+20 (2012) LA SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO A 20 AÑOS DE LA CUMBRE PARA LA TIERRA, Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe.
- Pedroni, P. (2004) Panel Cointegration. Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis, *Econometric Theory*, 20, pp. 597-625.
- _____ (2001) Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels, *The Review of Economics and Statistics*, vol. 83, No. 4, pp. 727-731.
- _____ (2000) Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels, *Advances in Econometrics*, vol. 15, pp. 93-130.
- _____ (1999) Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors, *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 61, pp. 653-670.
- Phillips y Moon (1999) Linear Regression Limit Theory for Nonstationary Panel Data, *Econometrica*, 67, 1057–1112.
- Ramanatahn, R. (1999) Short - and long- run elasticities of gasoline demand in India: An empirical analysis using cointegration techniques, *Energy Economics* 21, 321-330.
- Reglamento a la Ley 85 Reformativa a la Ley de Hidrocarburos (2008), Ecuador
- Reglamento a las Reformas a la Ley de Hidrocarburos (2010), Ecuador.

- Reyes-Tépach, M. (2013) Análisis de los precios y de los subsidios a las gasolinas y el diésel en México, 2007-2013, Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis, Cámara de Diputados.
- _____ (2011) Análisis de los precios y de los subsidios a las gasolinas y el diésel en México, 2007-2013, Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis, Cámara de Diputados.
- Rincón, H. Garavito, A., (2008) ¿Los consumidores colombianos de combustibles reciben subsidios o, en neto, pagan impuestos?, Banco de la República de Colombia.
- _____ (2004) Mercado Actual de la Gasolina y del ACPM en Colombia e Inflación, Banco de la República de Colombia.
- Varian, H. (1994) Microeconomía Intermedia: Un enfoque moderno, Antoni Bosch, tercera edición.

Anexo

Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en países de América Latina: 2006-2012

A. Panorama de los subsidios e impuestos en países con política de subsidio

1. Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en Argentina

Panorama general

- En el caso de los combustibles líquidos no existe gasto público directo asociado, pero si existe toda una regulación del mercado petrolero que permite mantener el precio de las naftas y el gasoil bastante por debajo del precio internacional, a costa de una menor rentabilidad de las empresas productoras (Fundación para el Cambio, 2009).
- Argentina dejó de ser un importador neto de petróleo a principios de los años 80. Tuvo un cambio radical a raíz de desregulación del sector⁵ en los 90, paso de tener un sistema monopólico a uno oligopólico, provocando entre 1992 y 2001 un incremento en la producción de 40% y en las exportaciones de 466%; exportaciones de petróleo de 3 a 17 millones de m3 (Fundación para el Cambio, 2009).
- Actualmente la empresa YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales) es la principal productora de hidrocarburos (35% o más) dedicada a la exploración, explotación, destilación, distribución y venta de petróleo y sus productos derivados (<http://www.ypf.com>). A partir de 2012 el gobierno tiene nuevamente cierta intervención en sus operaciones⁶.
- Las combustibles que se comercializan son la Gasolina Súper y la Premium así como el Eurodiésel y el ultradiésel. También tienen las naftas Súper y Premium entre sus productos. (<http://www.ypf.com/ProductosServicios/Paginas/ResultadosBusqueda.aspx?YPFComProductosCategoriaArticulo=Combustible&page=1>)
- En la comercialización de combustibles participan diversas empresas tanto nacionales como internacionales. Entre las principales empresas están ENARSA (Energía Argentina, S.A.) (<http://www.enarsa.com.ar>) y PETROLERA ARGENTINA (<http://www.petroleraargentina.com.ar>). Además, la empresa ENARSA de recibir el subsidio para la compra de importación de combustible.
- El mecanismo para intervenir en el mercado es por derechos a las exportaciones:
 - Al principio de 2002, para el petróleo crudo se fijó una tasa del 20% y para los productos elaborados, como las naftas, del 5%. Este diferencial era para “subsidiar” indirectamente el consumo interno de combustibles (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
 - A principio de 2004 la tasa subió a 25% para el petróleo. Pero para el final de 2004 el gobierno introdujo un esquema de retenciones móviles a las exportaciones de

⁵ La Ley 23.696 y el Decreto 2778/1990 brindaron el marco legal para la privatización de YPF.

⁶ http://www.diariodecuyo.com.ar/home/new_noticia.php?noticia_id=516967.

petróleo, buscando continuar con el “congelamiento” del precio interno de los combustibles, la retención era fija de 25% pero a partir de ahí se aplicaba una retención adicional que variaba según el precio: desde 3% a 20% dependiendo el precio internacional del petróleo (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

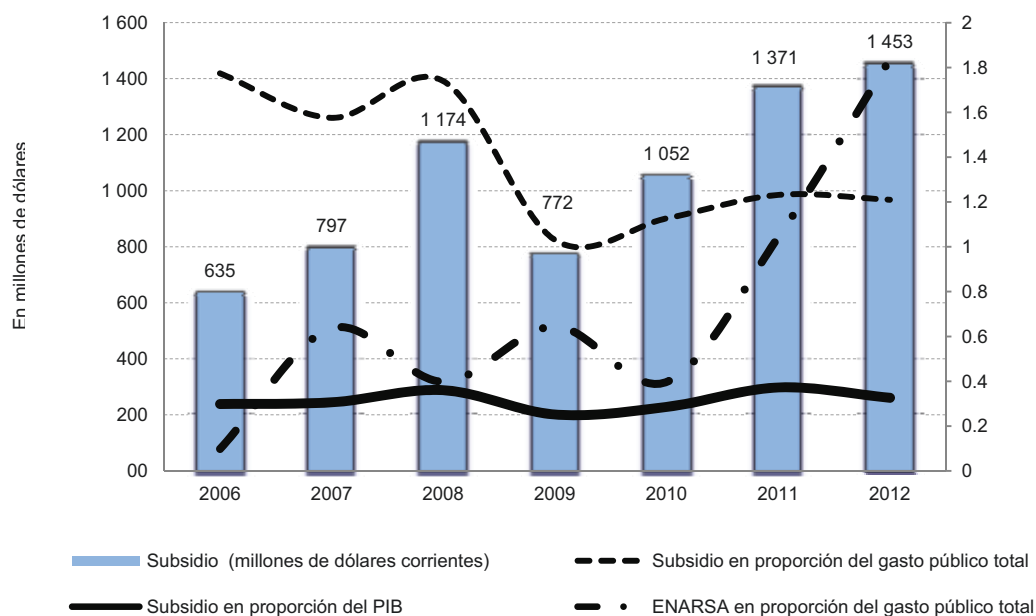
- Este mecanismo permitía controlar el precio interno de los combustibles, solo si el precio internacional se mantenía por debajo de los US\$ 50 por barril. Más allá de eso, se observaban presiones para aumentar el valor de venta al público (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
- El nuevo esquema iniciado en 2007 quedó de la siguiente manera: hasta un precio de exportación de US\$ 60,9 por barril, la retención es fija del 45%. A partir de ahí la tasa de retención es móvil y se calcula con una fórmula que en la práctica “congela” el precio que recibe el productor y le permite al Tesoro quedarse con el diferencial adicional (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
- Todo este tiempo se ha mantenido en 5% el derecho de exportación de los combustibles elaborados (Fundación para el Cambio, 2009; Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
- Desde 2002 los precios internos de los combustibles se han mantenido por debajo de los precios que existirían en un mercado libre, aun considerando el efecto de las retenciones. Esto se consiguió con base a negociaciones entre el Gobierno y las empresas productoras, que en general resignaron parte de su rentabilidad para conseguir ese resultado. Desde la segunda mitad de 2007 ese diferencial se ha ido reduciendo debido a una política de mayor flexibilidad en el control de los precios. Sin embargo, se puede estimar que los precios locales de venta al público de los combustibles líquidos todavía están alrededor de 10% debajo del precio teórico de paridad (Fundación para el Cambio, 2009).
- Los impuestos específicos que rigen para las gasolinas (naftas) son el Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gaseosos (ICLG), el Fondo a la Infraestructura Hídrica y el Impuesto a los Ingresos Brutos. Los combustibles pagan el IVA de 21% en las ventas al mercado interno (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
- No se ha modificado la Ley que rige estos y siguen los mismos desde 2006 (<http://www.afip.gob.ar/futCont/otros/sistemaTributarioArgentino/>)

Análisis sobre la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel

- El Gobierno de Argentina destinaba 1,174 millones de dólares de subsidios a las gasolinas en 2008, que representaron en ese momento el 1,7 por ciento del gasto total y 0,36 por ciento del PIB (véase el gráfico A.1 y el cuadro A.1). Si se considera a la empresa ENARSA, el monto de subsidio para la importación de combustibles fue de 268,6 millones de dólares, que representó el 0,4 por ciento del gasto total y 0,08 por ciento del PIB.
- La tendencia creciente de la proporción del subsidio con respecto al gasto total, se modificó gracias a que la crisis mundial en 2009 provocó una caída de los precios del petróleo y de las gasolinas, que junto un crecimiento económico moderado de 0,9% provocó al mismo tiempo una reducción del ritmo de crecimiento de las ventas interna de combustible en Argentina (véase el gráfico A.1 y el cuadro A.1). Es muy importante notar, que los subsidios transferidos a ENARSA en este año crecieron 80% con respecto a 2008.

- La proporción del subsidio y de ENARSA con respecto al gasto total y el PIB posterior a 2009 es menor a la dinámica de la economía argentina, debido principalmente a que el crecimiento de las ventas internas de gasolinas fue moderado (Ver gráfico 1 y cuadro 1).
- El subsidio como proporción en el gasto público total se estima que será muy cercano al 1,2% en 2012, y de acuerdo a la tendencia en unos años podría alcanzar el nivel histórico de 1,7% que se tenía previo a la crisis de 2009. En el caso de ENARSA, todo indica que los subsidios para la importación de combustibles tendrán cada vez mayor importancia (Ver gráfico A.1 y cuadro A.1).
- En el caso del subsidio como proporción del PIB se observa que en ningún año ha sido mayor de 0.4% y de acuerdo a las tendencias es un costo nacional bajo que se puede sostener en el mediano plazo (Ver gráfico A.1 y cuadro A.1).

GRÁFICO A.1
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA DE LOS SUBSIDIOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ARGENTINA
(En porcentajes)

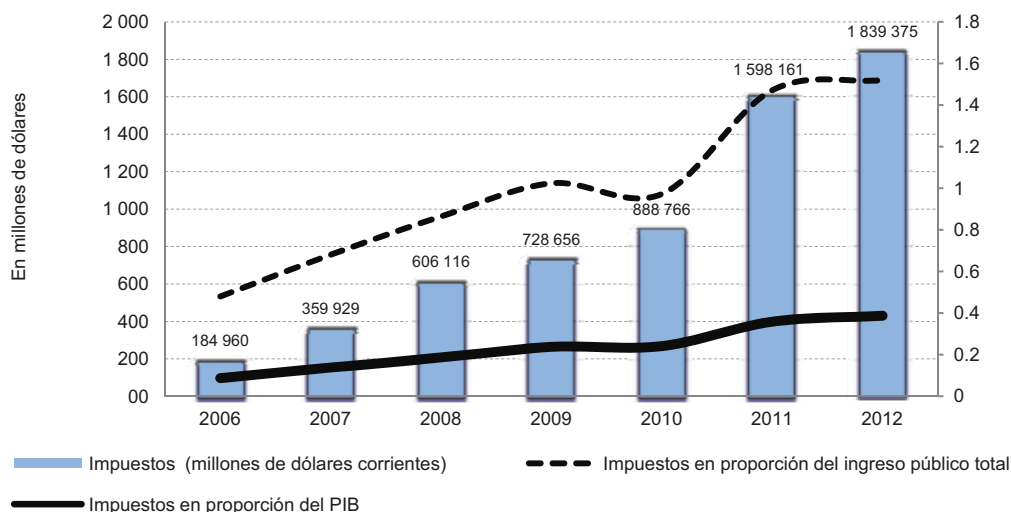


Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas <http://www.energia.gov.ar/home/>; precios diésel: <http://apps.se.gov.ar/reportes/rep.php?ir=MTU=>, <http://www.indec.gov.ar/>.

Análisis sobre la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel

- La carga impositiva por el concepto de impuestos a las gasolinas (IVA) ha tendido a crecer, debido principalmente al aumento del consumo de gasolina (ventas internas, ver cuadro 1); la tasa de crecimiento promedio fue 34.9% en el periodo 2006-2012.
- De 185 millones de dólares por recaudación por el consumo de gasolina en 2006, alcanzo el nivel 728.7 millones de dólares en 2009 y se estima en 1,839.4 millones de dólares en 2012 (ver cuadro A.1 y grafico A.2).
- Con la desaceleración económica en 2009, el consumo de gasolina creció de forma moderada y debido a que el precio de la gasolina se mantuvo estable, el monto de los impuestos a las gasolinas aumentaron ligeramente (ver cuadro 1 y gráfico 2).
- Los impuestos como proporción del ingreso público total se estima que alcanzaran el nivel de 1.5% en 2012, el más alto en todo el periodo; la proporción más pequeña fue en 2006 (ver cuadro A.1 y gráfico A.2).
- En el caso del impuesto como proporción del PIB se observa que en ningún año ha sido mayor de 0.4% y de acuerdo a las tendencias de la recaudación se mantendrá constante en el mediano plazo (ver cuadro A.1 y gráfico A.2).

GRÁFICO A.2
TENDENCIA DE LA RECAUDACIÓN POR IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ARGENTINA



Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas <http://www.energia.gov.ar/home/>; precios diésel: <http://apps.se.gov.ar/reportes/rep.php?ir=MTU=>; <http://www.indec.gov.ar/>.

CUADRO A.1
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA Y LA CARGA IMPOSITIVA DE LOS IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ARGENTINA

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Subsidio (millones de dólares corrientes)	634,7	797,3	1 174,4	771,7	1 051,9	1 371,2	1 453,3
ENARSA (millones de dólares corrientes)	34,9	321,9	268,6	482,3	370,5	1 161,7	2 206,3
Gasto Público (millones de dólares corrientes)	35 788	50 617	67 531	74 872	93 368	111 350	120 102
Subsidio en proporción del Gasto Público Total	1,8	1,6	1,7	1,0	1,1	1,2	1,2
ENARSA en proporción del Gasto Público Total	0,1	0,6	0,4	0,6	0,4	1,0	1,8
PIB (millones de pesos a precios de 2003)	330 565,0	359 169,9	383 444,2	386 704	422 130,1	459 571,1	468 301,0
Tasa de crecimiento	8,5	8,7	6,8	0,9	9,2	8,9	1,9
PIB (millones de dólares corrientes)	212 774	260 716	326 408	306 938	368 629	445 809	475 129
Subsidio en proporción del PIB	0,30	0,31	0,36	0,25	0,29	0,37	0,33
Impuestos (millones de dólares corrientes)	185,0	359,9	606,1	728,7	888,8	1 598,2	1 839,4
Ingreso Público (millones de dólares corrientes)	38 575	52 910	70 127	71 163	91 410	108 662	121 026
Impuestos en proporción del Ingreso Público Total	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0	1,5	1,5
Impuestos en proporción del PIB	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Venta interna de combustibles (millones de pesos corrientes)	8 473	11 119	16 466	19 711	25 534	37 438	50 257
Tasa de crecimiento		31,2	48,1	19,7	29,5	46,6	34,2
Nafta Grado I	771	648	839	1 032	920	925	798
Tasa de crecimiento		-15,9	29,3	23,1	-10,9	0,6	-13,7

Cuadro A.1 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nafta Grado 2	4 608	6 165	10 007	13 865	18 315	25 139	35 543
Tasa de crecimiento		33,8	62,3	38,6	32,1	37,3	41,4
Nafta Grado 3	2 545	3 487	4 013	3 805	5 551	10 622	13 134
Tasa de crecimiento		37,0	15,1	-5,2	45,9	91,4	23,7
Diésel	144	153	167	292	80	22	47
Tasa de crecimiento		5,9	9,4	74,3	-72,6	-72,9	116,6
Gas Licuado de Petróleo	405	665	1 440	717	669	731	735
Tasa de crecimiento		64,2	116,5	-50,2	-6,7	9,2	0,7
Venta interna de combustibles (millones de barriles)	27,3	31,7	35,2	36,7	39,5	43,9	47,3
Tasa de crecimiento		16,3	11,1	4,1	7,6	11,1	7,8
Nafta Grado 1	2,9	2,3	2,4	2,4	1,8	1,3	0,8
Tasa de crecimiento		-21,2	8,4	-0,2	-28,3	-26,3	-36,4
Nafta Grado 2	15,6	19,2	24,1	27,1	29,5	31,6	34,9
Tasa de crecimiento		22,6	25,8	12,5	8,8	7,1	10,3
Nafta Grado 3	8,3	9,8	8,1	6,6	7,9	10,9	11,5
Tasa de crecimiento		18,4	-17,1	-18,4	19,7	37,4	5,4
Diésel	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1	0,1
Tasa de crecimiento		-1,3	11,5	-14,8	-43,9	-76,0	58,2
Gas Licuado de Petróleo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tasa de crecimiento		11,0	-5,3	12,5	2,2	2,7	4,5

Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas <http://www.energia.gov.ar/home/>; precios diésel: <http://apps.se.gob.ar/reportes/rep.php?ir=MTU=>; <http://www.indec.gov.ar/>.
Nota: Cálculos propios con cifras oficiales Enero-diciembre de cada año.

2. Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en Ecuador

Panorama general

- Ecuador es un país petrolero que requiere cubrir la demanda interna de gasolina y diésel con importaciones (Banco Central de Ecuador, 2009; Banco Central de Ecuador, 2010).
- PETROECUADOR es la empresa estatal encargada de la extracción, refinación, exportación e importación del petróleo y sus derivados. (Banco Central del Ecuador, 2009).
- Las combustibles que se comercializan para el consumo interno son la Gasolina Extra, que es una mezcla de la nafta nacional e importada⁷, y la Gasolina Súper diferenciada por octanajes. Así como el Diésel 2 y Premium (Banco Central del Ecuador, 2009).
- La comercialización de la gasolina se concentra en tres empresas principalmente (entre 80 y 90% del mercado): DURAGAS S.A, AGIP ECUADOR y COMPAÑÍA NACIONAL DE GAS CONGAS S.A. (Castillo, 2007).
- El subsidio es explícito y se aplica a las gasolinas Nafta, Diésel y Gas Licuado de Petróleo (Banco Central de Ecuador, 2010).
- Ley de Hidrocarburos creada en 1978 y que aún sigue vigente. Ha tenido diversos reformas en cuanto a algunos temas energéticos. El tema de los subsidios se ha mantenido congelado. (Castillo, 2007; Ley de Hidrocarburos, 1987).
- De la revisión de la Ley y Reglamentos de hidrocarburos así como sus reformas, no se menciona la manera de calcular el subsidio. Solo menciona que está a cargo del Gobierno en específico del Presidente del Ecuador, quien es el encargado de estipular el precio interno de los hidrocarburos (Ley de Hidrocarburos, 1987; Reglamento, 2008; Reglamento, 2010)
- No existía acuerdo respecto a la naturaleza del subsidio a los derivados de petróleo que, desde hace muchos años, se aplica en el país; se sostenía que se trataba de un “subsidio implícito” que no figuraba en las cuentas públicas y que no debía registrarse en la contabilidad nacional (Banco Central de Ecuador, 2010).
- El subsidio se calcula como la diferencia entre el precio de terminal o de venta interna y el precio de las gasolinas importadas, multiplicado por las cantidades de gasolinas importadas (Banco Central de Ecuador, 2010).
- Existen dos metodologías para el cálculo del subsidio. De un lado, el Banco Central la calcula a partir de la diferencia entre el costo de los crudos y combustibles importados y su precio de venta en el mercado interno. De otro, Petroecuador realiza ese cálculo tomando en cuenta dicha diferencia, pero con relación al total de sus ventas (y no solo de los volúmenes importados). Por esa razón, el subsidio estimado por Petroecuador es superior al del BCE (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).
- No existen impuestos específicos a los combustibles. El único impuesto que se cobra es el Impuesto al Valor Agregado (IVA), cuya tasa es de 12%

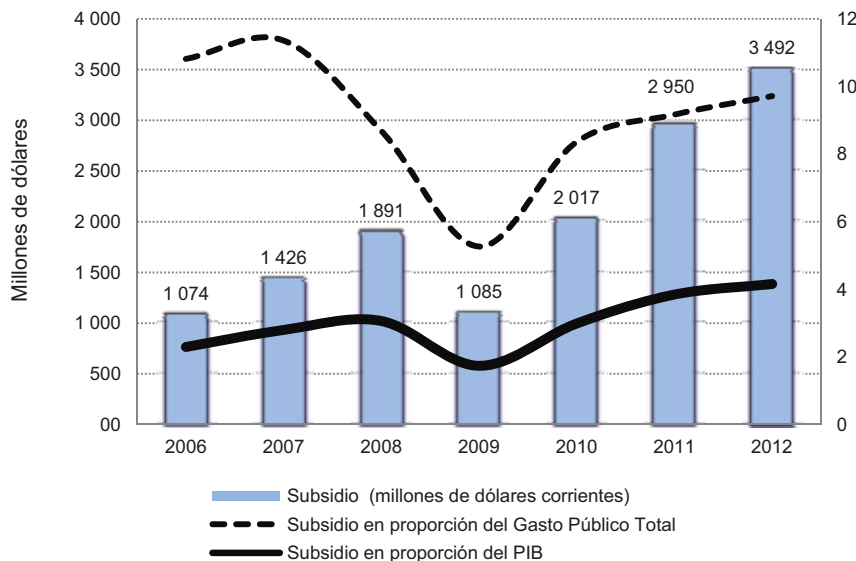
⁷ Las naftas son los insumos para producir la gasolina.

(Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). De la revisión que se realizó al respecto las reformas a la ley no se declara ninguna modificación a las mismas.

Análisis sobre la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel

- El Gobierno de Ecuador, antes de la crisis mundial de 2009, destinaba 1,891 millones de dólares de subsidios a las gasolinas, que representaron el 8.7 por ciento del Gasto Total y 3.1 por ciento del PIB (Ver gráfico A.3 y cuadro A.2).
- La tendencia decreciente de la proporción del subsidio con respecto al Gasto Total, se aceleró gracias a que la crisis mundial en 2009 provocó una caída de los precios del petróleo y gasolinas, esto no obstante al aumento en el volumen de gasolinas importadas por Ecuador (Ver gráfico A.3 y cuadro A.2).
- La tendencia creciente de la proporción del subsidio con respecto al Gasto Total y el PIB posterior a 2009, se explica por la mayor dependencia a las gasolinas importadas y a la recuperación del precio de las gasolinas en el mercado internacional (Ver gráfico A.3 y cuadro A.2).
- El subsidio como proporción en el Gasto Público Total se estima que será muy cercano al 10% en 2012 y si sigue tal tendencia, en pocos años podría alcanzar el nivel histórico de 11% (Ver gráfico A.3 y cuadro A.2).
- En el caso del subsidio como proporción del PIB se observa que cada año aumenta y para 2012 se estima en 4.1%; ello representa un costo nacional difícil de sostener en el mediano plazo (Ver gráfico A.3 y cuadro A.2).

GRÁFICO A.3
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA DE LOS SUBSIDIOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ECUADOR
(En porcentajes)



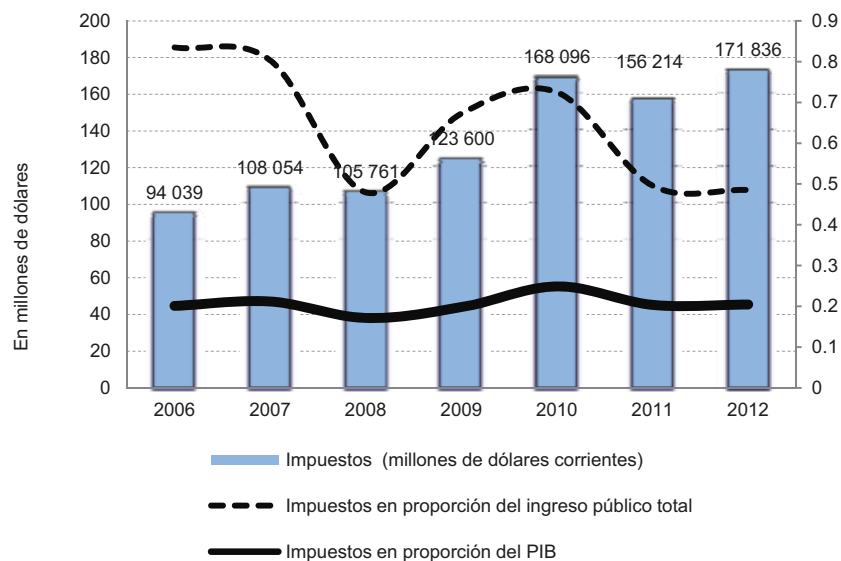
Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas macroeconómicas del Banco de Ecuador y PETROECUADOR.

Nota: Cálculos propios con cifras oficiales Enero-diciembre de cada año.

Análisis sobre la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel

- En Colombia se aplica solamente el 12% de IVA a las gasolinas.
- La carga impositiva por el concepto de impuestos a las gasolinas tuvo una tendencia creciente de 2006 a 2010, principalmente por el aumento del consumo de gasolina (ventas internas, ver cuadro A.2); la tasa de crecimiento promedio fue 16.4% en el periodo mencionado.
- De 94 millones de dólares recaudados por el consumo de gasolina en 2006, alcanzó el nivel 168 millones de dólares en 2010 y se estima en 172 millones de dólares en 2012 (ver cuadro A.2 y gráfico A.4).
- Con la desaceleración económica en 2009, el consumo de gasolina se comportó de forma anticíclica y creció 16.9%, por lo que el monto de los impuestos a las gasolinas aumentaron (ver cuadro A.2 y gráfico A.4).
- En términos estructurales la demanda de gasolina es menor a la demanda de diésel en Ecuador. Esta condición fue importante en la explicación de la caída de la recaudación por impuestos en 2011, donde la demanda de diésel se redujo en 22% y Gasolina nafta creció en 3.9%.
- Los impuestos como proporción del ingreso público total se estima que alcanzaran el nivel de 0.5% en 2012; la proporción más alta fue en 2007 (ver cuadro 1 y gráfico A.4).
- En el caso del impuesto como proporción del PIB se mantuvo alrededor del 0.2% de 2006 a 2012 (ver cuadro 1 y gráfico A.4).

GRÁFICO A.4
TENDENCIA DE LA RECAUDACIÓN POR IMPUESTOS A
LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ECUADOR
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas macroeconómicas del Banco de Ecuador y PETROECUADOR.

CUADRO A.2
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN ECUADOR
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA Y LA CARGA IMPOSITIVA DE LOS IMPUESTOS

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Subsidio (millones de dólares corrientes)	1 074,0	1 426,3	1 890,9	1 085,4	2 017,1	2 949,9	3 492,3
Gasto Público (millones de dólares corrientes)	9 927,7	12 554,0	21 762,2	20 610,4	24 122,6	32 170,0	35 936,5
Subsidio en proporción del Gasto Público							
Total	10,8	11,4	8,7	5,3	8,4	9,2	9,7
PIB (millones de dólares a precios de 2007)	49 914,6	51 007,8	54 250,4	54 558	56 168,9	60 569,5	63 672,6
Tasa de crecimiento	4,4	2,2	6,4	0,6	3,0	7,8	5,1
PIB (millones de dólares corrientes)	46 802,0	51 007,8	61 762,6	62 520	67 513,7	76 769,7	84 039,9
Subsidio en proporción del PIB	2,3	2,8	3,1	1,7	3,0	3,8	4,2
Impuestos (millones de dólares corrientes)	94,0	108,1	105,8	123,6	168,1	156,2	171,8
Ingreso Público (millones de dólares corrientes)	11 262,7	13 450,7	22 061,8	18 378,4	23 185,7	31 495,2	35 410,4
Impuestos en proporción del Ingreso Público							
Total	0,8	0,8	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5
Impuestos en proporción del PIB	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Venta interna de combustibles (millones de dólares corrientes)	877,7	1 008,5	987,1	1 153,6	1 568,9	1 458,0	1 603,8
Tasa de crecimiento		14,9	-2,1	16,9	36,0	-7,1	10,0
Nafta Alto Octano	340,5	429,2	409,0	516,7	669,7	686,8	766,0
Tasa de crecimiento		26,0	-4,7	26,3	29,6	2,6	11,5
Diésel	450,0	475,4	468,1	535,1	781,6	636,6	717,2
Tasa de crecimiento		5,6	-1,5	14,3	46,1	-18,6	12,7
Gas Licuado de Petróleo	87,2	103,9	110,0	101,8	117,6	134,6	120,6
		19,2	5,9	-7,5	15,5	14,5	-10,4

Cuadro A.2 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Venta interna de combustibles (millones de barriles)	26,0	29,4	27,9	32,2	41,0	37,4	39,8
Tasa de crecimiento		13,0	-4,9	15,2	27,5	-8,6	6,4
Nafta Alto Octano	6,2	7,8	7,4	9,4	12,1	12,6	14,2
Tasa de crecimiento		26,0	-4,9	26,6	29,4	3,9	13,0
Diésel	11,3	11,9	11,2	13,7	19,4	15,1	17,0
Tasa de crecimiento		4,6	-5,8	22,5	42,1	-22,4	12,9
Gas Licuado de Petróleo	8,5	9,7	9,3	9,1	9,4	9,8	8,6
Tasa de crecimiento		14,7	-4,0	-2,5	3,5	3,7	-12,3

Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas macroeconómicas del Banco de Ecuador y PETROECUADOR.

Nota: Cálculos propios con cifras oficiales enero-diciembre de cada año.

3. Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en Colombia

Panorama general

- Colombia es un país productor de petróleo que importa gasolina de Venezuela para abastecer el consumo interno. En teoría de 2009 a la fecha, las gasolinas no están subsidiadas, se venden para el consumo interno de acuerdo a precios de referencia que se calculan considerando los precios internacionales y la aplicación de los impuestos nacional y al valor agregado (Acosta-Medina, 2011; Ministerio de Minas y Energía, 2013).
- Ecopetrol S.A. es una Sociedad de Economía Mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía. (<http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=532&conID=38178>)
- Las combustibles que se comercializan son Extra o Premium, y regular o corriente (diferenciadas por el octanaje). Así como diésel o Aceite Combustible Para Motores (ACPM) y gas vehicular (<http://www.ecopetrol.com.co>).
- Existen expendedores mayoristas y minoristas:
 - Los primeros compran la gasolina y el ACPM directamente a Ecopetrol. La entrada de agentes al mercado de distribución mayorista es libre, pero tanto su margen como el precio de venta están regulados por medio de los precios de referencia.
 - Los segundos compran a los mayoristas en las plantas de abasto. La entrada de agentes al mercado de distribución minorista es “libre” y sus precios de venta pueden ser libres o regulados por medio de los precios de referencia, dependiendo de la región del país donde se localicen. En cualquier caso, los precios de venta al consumidor final tienen un techo máximo que se actualiza mensualmente por el Ministerio de Minas y Energía (Rincón y Garavito, 2004).
- La política de precios de los combustibles está regida por el Decreto 70 de 2001. Mediante este decreto se establece que el Ministerio de Minas y Energía tiene como una de sus funciones la de “fijar los precios de los productos derivados del petróleo a lo largo de toda la cadena de producción y distribución, con excepción del Gas Licuado del petróleo”⁸ (Rincón y Garavito, 2004).
- Previo a la eliminación de los subsidios, el gobierno colombiano tenía el siguiente mecanismo para establecer la existencia o no de un subsidio. Si el precio de venta al público era inferior al precio del mercado internacional, la diferencia la asumía el Gobierno. En este mecanismo, el cálculo del subsidio se refiere al precio de venta que recibe el productor (Campodónico, 2009)
- La formula específica del subsidio para la gasolina regular y al ACPM consistía en dos pasos: Primero se calcula la diferencia entre el precio internacional de estos combustibles (FOB) y al productor, que es el precio que recibe ECOPETROL en el mercado doméstico por la refinación de los combustibles; y, en segundo lugar, el diferencial de precios se multiplica por los respectivos volúmenes de venta (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2004; Rincón y Garavito, 2004).

$$\text{SubY} = (\text{PextY} - \text{IpY}) \text{ QY}$$

⁸ Numeral 19 del Artículo 5 del Decreto 70 de 2001.

Donde: Sub_Y es el valor del subsidio del combustible Y, P_{extY} es el precio externo del combustible Y. Este precio es el valor del combustible traído a puerto nacional, es decir el precio de importación. I_{pY} es el ingreso al productor del combustible Y y Q_Y es la cantidad vendida del combustible Y.

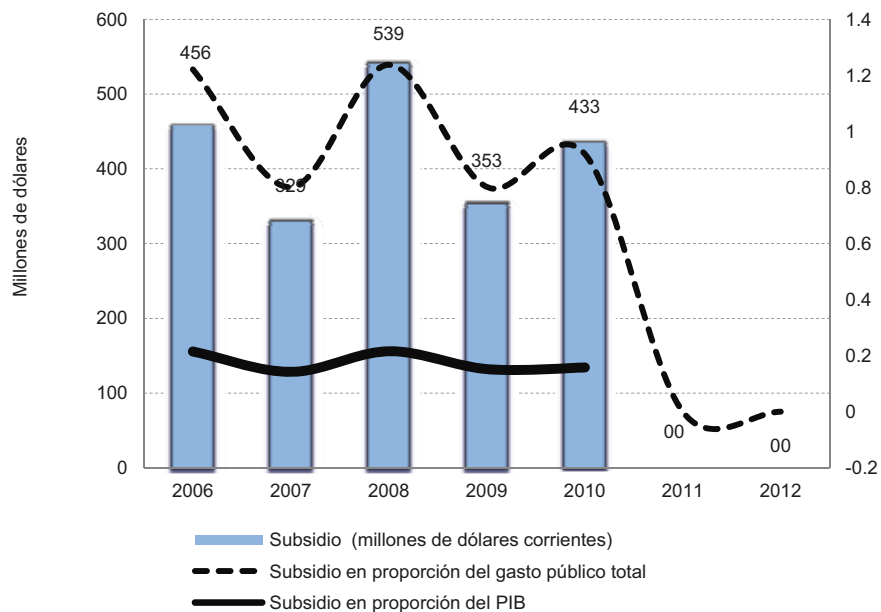
- Ecopetrol durante el periodo 1998-2006 subsidió de forma implícita el consumo de combustibles en Colombia vendiendo la gasolina y el ACPM por debajo del costo de oportunidad, posteriormente el gobierno de forma explícita entre 2007 y 2008 financió a través del presupuesto nacional esta diferencia (Cárdenas-Valero, 2010)
- A final del año 2004 se anunció que el precio de la gasolina corriente se igualaría con el referente del WTI de mediano plazo; ello implicó alzas graduales en el precio de las gasolinas al público.
- El subsidio a los ACPM se extendió hasta el año 2006 provocando un costo de oportunidad para Ecopetrol, con problemas financieros desde 1999, principalmente por el crecimiento los precios internacionales de referencia.
- En Colombia existen impuestos específicos a la venta de combustibles en el mercado interno, los cuales son: el impuesto global (establecido en la Ley 681 del 2001) que es un monto fijo en moneda nacional y la sobretasa (Ley 488 de 1998), que es un porcentaje (20% del precio de venta al público para la gasolina y 6% para el ACPM). El Impuesto al Valor Agregado (IVA) de 16% se aplica sobre el precio de venta de las refinerías (Campodónico, 2009).
- En el 2007, el gobierno puso en marcha el desmonte de los subsidios implícitos mediante dos acciones centrales para terminar con el subsidio a los combustibles (Campodónico, 2009):
 - Estableció una nueva metodología para el cálculo del ingreso al productor, que toma como referencia precios de mercado de productos derivados del petróleo comercializados en la costa del Golfo de Estados Unidos, basados en los costos de oportunidad de paridad de exportación de cada uno de los productos y ajustados según la calidad del producto nacional.
 - Definió “sendas de desmonte” de los subsidios implícitos con el fin de mitigar el impacto del proceso de ajuste de precios. Esta senda implica que el desmonte del subsidio a la gasolina no iría más allá de junio del 2010 para la gasolina y de diciembre de 2011 para el diésel.
- Estas “sendas de desmonte” se aplicaron mes a mes por el Ministerio de Minas y Energía, lo que implicó una elevación progresiva de los precios de venta al público de las gasolinas y el diésel desde 2007.
- En 2008 el Ministerio de Minas y Energía anunció la decisión del gobierno de ponerle fin al programa de subsidios al consumo de la gasolina. La medida se aplicó a partir del 2009, año en el cual se cancelaron lo equivalente a los últimos cinco billones 900 mil millones de pesos correspondientes a los subsidios causados en el 2008.
- El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 estableció que cuando se eliminaran los subsidios a la gasolina, entraría en operación el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), (Ley 1151 de 2007; Acosta-Medina, 2011).

- El objetivo de el FEPC consiste en "Atenuar en el mercado interno el impacto de las fluctuaciones de los precios de los combustibles en los mercados internacionales" (Ley 1151 de 2007; Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2012; Acosta-Medina, 2011)

Análisis sobre la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel

- El Gobierno de Colombia destinó 539 millones de dólares de subsidios a las gasolinas en 2008, que representaron el 1.2 por ciento del gasto total y 0.2 por ciento del PIB (Ver gráfico A.5 y cuadro A.3).
- El comportamiento cíclico de la proporción del subsidio con respecto al gasto total, se modificó gracias a dos condiciones que se presentaron en 2009: por un lado el gobierno anunció la eliminación de los subsidios y en segundo lugar la crisis mundial provocó una caída de los precios del petróleo y gasolinas, que junto un crecimiento económico moderado de 1.7% provocó al mismo tiempo una reducción del ritmo de crecimiento de las ventas interna de combustible en Colombia (Ver gráfico A.5 y cuadro A.3).
- Con el anuncio de la eliminación de los subsidios para 2009 también se estableció las “sendas de desmonte” que podían durar hasta dos años, por ello en el siguiente año de recuperación económica y de incremento de la demanda interna de combustible todavía existió un diferencial positivo entre el precio internacional de los combustibles de referencia (WTI) y el precio Colombiano en 2010. Con tales condiciones, el subsidio fue 432 millones dólares, 22.8% mayor al observado en 2009, equivalente al 0.9% del gasto total y 0.2% del PIB (Ver gráfico A.5 y cuadro A.3).

GRÁFICO A.5
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA DE LOS SUBSIDIOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN COLOMBIA
(En porcentajes)



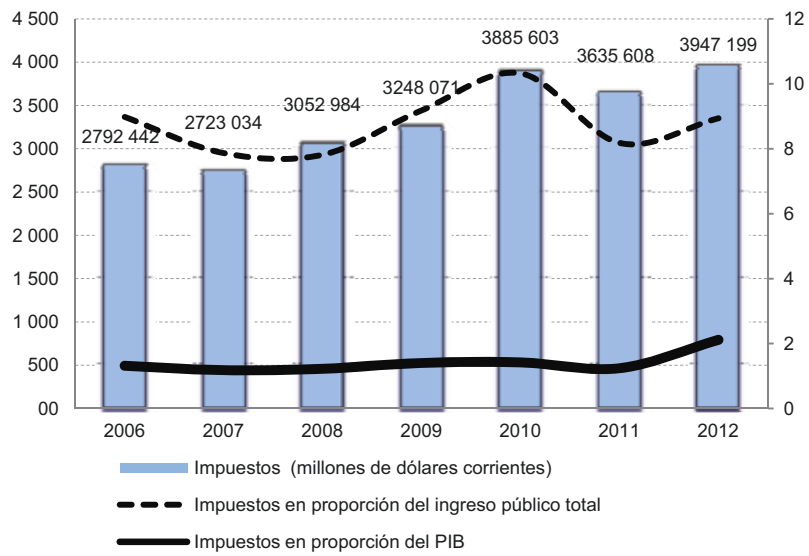
Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: <http://www.minminas.gov.co>, <http://www.fendipetroleo.com>, <http://www.upme.gov.com>.

- En términos prácticos los subsidios a las gasolinas en Colombia no existen a partir de 2011, cuando los precios de los combustibles Colombianos tendieron a converger y en algunos momentos superar al precio de combustibles de referencia.

Análisis sobre la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel

- En Colombia se aplican tres tipos de impuestos a las gasolinas: la sobretasa de 25%, el IVA de 16% y el impuesto global a las gasolinas que es un monto fijo pero que tasa es de alrededor del 12%.
- La carga impositiva por el concepto de impuestos a las gasolinas tuvo una tendencia creciente de 2006 a 2010, principalmente por el aumento del consumo de gasolina (ventas internas, ver cuadro A.3); la tasa de crecimiento promedio fue 4.4% en el periodo mencionado.
- De 2 792,4 millones de dólares recaudados por el consumo de gasolina en 2006, alcanzo el nivel 3 885,6 millones de dólares en 2010 y se estima en 3 947,2 millones de dólares en 2012 (ver cuadro A.3 y gráfico A.6).
- Con la desaceleración económica en 2009, el consumo de gasolina se comportó de forma anticíclica y creció 21.4%, y junto a una reducción del precio de la gasolina, el monto de los impuestos a las gasolinas aumentaron ligeramente (ver cuadro A.3 y gráfico A.6).
- En términos estructurales la demanda de gasolina es ligeramente menor a la demanda de diésel en Colombia. Esta condición fue importante en la explicación de la caída de la recaudación por impuestos en 2010, donde la demanda de diésel se redujo en 17% y Gasolina motor en 3,8%.
- Los impuestos como proporción del ingreso público total se estima que alcanzaran el nivel de 8.9% en 2012; la proporción más alta fue el último año de los subsidios (2010) y la más pequeña en 2007 (ver cuadro A.3 y gráfico A.6).
- En el caso del impuesto como proporción del PIB se mantuvo alrededor del 1.2% de 2006 a 2011. La proporción más alta se observó en 2012 cuando se combinaron el crecimiento de la demanda de gasolina, el aumento de los precios y una devaluación del peso colombiano con respecto al dólar de 14.4% (ver cuadro A.3 y gráfico A.6).

GRÁFICO A.6
TENDENCIA DE LA RECAUDACIÓN POR IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN COLOMBIA
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: <http://www.minminas.gov.co>.

CUADRO A.3
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA Y LA CARGA IMPOSITIVA DE LOS IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN COLOMBIA

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Subsidio (millones de dólares corrientes)	455,9	329,1	539,4	352,7	432,9	n.a.	n.a.
Gasto Público (millones de dólares corrientes)	37 332,3	41 087,6	43 574,1	43 962,1	47 074,5	50 268,9	49 238,4
Subsidio en proporción del Gasto Público Total	1,2	0,8	1,2	0,8	0,9	n.a.	n.a.
PIB (millones de pesos a precios de 2005)	362 938	387 983	401 744	408 379	424 599	452 815	471 892
Tasa de crecimiento	6,7	6,9	3,5	1,7	4,0	6,6	4,2
PIB (millones de dólares corrientes)	212 139	230 790	249 918	231 480	273 743	293 267	186 794
Subsidio en proporción del PIB	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	n.a.	n.a.
Impuestos (millones de dólares corrientes)	2 792,4	2 723,0	3 053,0	3 248,1	3 885,6	3 635,6	3 947,2
Ingreso Público (millones de dólares corrientes)	31 103,9	34 621,9	39 064,4	35 383,3	37 646,3	44 456,3	44 167,1
Impuestos en proporción del Ingreso Público Total	9,0	7,9	7,8	9,2	10,3	8,2	8,9
Impuestos en proporción del PIB	1,3	1,2	1,2	1,4	1,4	1,2	2,1
Venta interna de combustibles (miles millones de pesos corrientes)	12,7	13,0	15,2	18,1	19,9	20,1	20,6
Tasa de crecimiento		2,3	16,5	19,6	9,8	0,9	2,6
Gasolina motor (miles millones de pesos)	6 372,0	6 098,1	7 456,4	7 986,6	8 448,8	9 051,3	8 696,8
Tasa de crecimiento		-4,3	22,3	7,1	5,8	7,1	-3,9
Gasolina extra (miles millones de pesos)	491,1	491,5	493,9	478,3	498,6	587,9	615,6
Tasa de crecimiento		0,1	0,5	-3,1	4,2	17,9	4,7
Diésel (miles millones de pesos)	5 861,2	6 426,3	7 212,1	9 665,1	10 958,5	10 450,2	11 304,7

Cuadro A.3 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Venta interna de combustibles (millones de barriles)	58,9	54,0	55,0	66,8	68,5	60,7	62,8
Tasa de crecimiento		-8,3	1,8	21,4	2,6	-11,5	3,5
Gasolina motor (millones de barriles)	26,3	22,9	24,7	26,5	26,4	25,4	26,4
Tasa de crecimiento		-13,0	8,2	7,3	-0,6	-3,8	3,9
Gasolina extra (millones de barriles)	1,7	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5
Tasa de crecimiento		-9,1	-15,8	2,0	-3,5	11,7	7,3
Diésel (millones de barriles)	31,0	29,7	29,0	39,0	40,9	33,9	34,9
Tasa de crecimiento		-4,2	-2,1	34,2	4,9	-17,1	2,9

Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: <http://www.minminas.gov.co>, <http://www.fendipetroleo.com>, <http://www.upme.gov.com>.

Nota: n.a. se utiliza para el caso de no aplica.

Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en México

Panorama general

- México es un país productor de petróleo que importa gasolina, principalmente de Estados Unidos, para abastecer el consumo interno.
- La empresa Pública Paraestatal Petróleos Mexicanos (PEMEX), es la encargada de las actividades petroleras del país
- (<http://www.ref.pemex.com/index.cfm?action=content§ionID=1>; Campodónico, H., 2009).
- El Artículo 27 de la Constitución de 1917 establece el monopolio de PEMEX en los rubros de exploración, explotación, refinación, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de petróleo crudo y sus derivados (Campodónico, 2009) y esta disposición constitucional no se ha modificado hasta la fecha.
- Las combustibles que se comercializan son Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel (<http://www.ref.pemex.com/index.cfm?action=content§ionID=18&catID=1082>)
- PEMEX distribuye la gasolina y diésel a través de franquicias y distribuidoras
- (http://www.ref.pemex.com/files/content/02franquicia/sagli002/sagli002_03f.html)
- El responsable de administrar los precios de la gasolina y diésel es el Ejecutivo Federal⁹. Esta facultad recae en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), quien realiza análisis técnicos para determinar¹⁰ los precios de las gasolinas y el diésel. La SHCP se auxilia en un Comité de Productos Petrolíferos, Gas Natural y productos Petroquímicos, integrado por la Secretaría de Economía (SE), Secretaría de Energía (SENER), Petróleos Mexicanos (PEMEX) y sus organismos subsidiarios como vocales, y la Comisión Reguladora de Energía (CRE) como asesor (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011).
- Los constantes shocks externos e internos (altos precios internacionales del petróleo y la devaluación cambiaria), explican el diferencial en el precio de la gasolina México-Estados Unidos, por tanto la existencia de los subsidios (Reyes-Tépach, 2013).
- En México más del 50% de las gasolinas Magna y diésel que se ofrecen al interior del país son importadas (SHP, 2012). Actualmente, éstas se compran a un precio internacional alto y se venden a un precio doméstico bajo, la cual representa una de las razones principales del subsidio a las gasolinas (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011).
- La estimación del subsidio por litro es la siguiente: si ΔP representa la diferencia entre el costo de oportunidad o precio internacional de referencia (P_{EU}) y el precio doméstico (P_{MEX}) de venta de gasolinas. El valor monetario del subsidio (VMS) es el subsidio por litro multiplicado por la cantidad total en litros (Q), por lo que resulta $\Delta P = P_{EU} - P_{MEX}$ y $VMS = \Delta P * Q$ (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011).
- La Agencia Internacional de Energía (IEA) propuso una metodología para medir los subsidios para países importadores, donde define el precio de referencia

⁹ Artículo 28 de la Constitución, párrafos tercero y cuarto.

¹⁰ Artículo 31°, Fracción X, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y Artículo 15°, Fracción XV de la Ley de Planeación.

internacional o costo de oportunidad como: “el precio del producto en el *hub* internacional más cercano, ajustado por las diferencias en calidad en caso necesario, más el costo de transporte (flete) y seguro que debe pagar el importador (CIF), más el costo de distribución interna y la comercialización, más cualquier impuesto al valor agregado (IVA); otros impuestos, incluyendo los impuestos especiales, no están incluidos en el precio de referencia” (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011).

- En el caso de México el *hub* internacional más cercano es el de la Costa del Golfo de los Estados Unidos. La Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS) en su Artículo 2º, determina los precios de referencia que se deben tomar para la determinación del IEPS (Muñoz, Montes de Oca y Rivera, 2011; Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios - 78).
- El Impuesto al Valor Agregado (IVA) a los combustibles es de 16% y del 11% en las zonas fronterizas (Reyes-Tépach, 2013).
- Cuando se aplica el subsidio existe una recaudación por concepto de la venta final de las gasolinas y el diésel por debajo de la recaudación potencial, porque la tasa del IEPS es negativa, transfiriéndose recursos públicos a favor de los consumidores. Por el contrario, cuando el subsidio es eliminado, la tasa del IEPS es positiva, la recaudación converge hacia su nivel potencial (Reyes-Tépach, 2013).

Cuando se aplica el subsidio existe una pérdida recaudatoria porque IEPS se vuelve negativo:

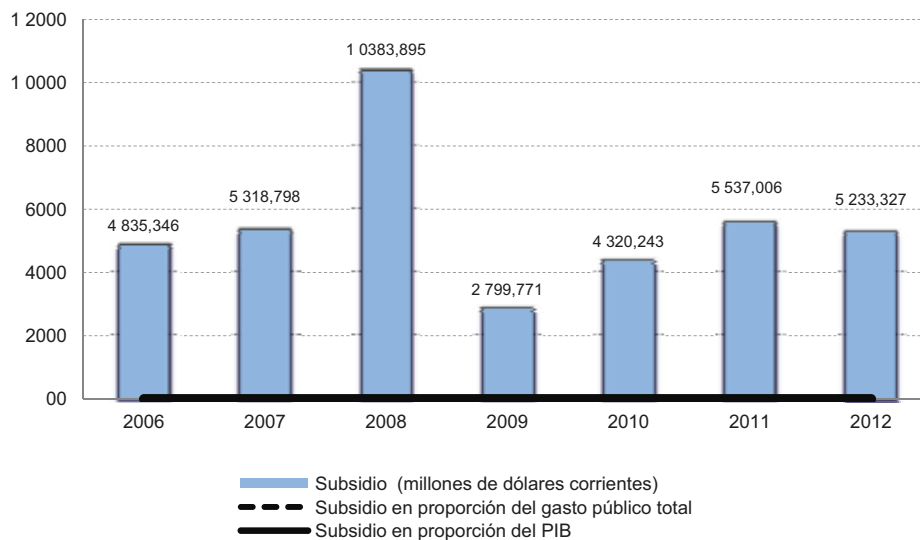
- El subsidio se presenta si y sólo si:
 - $(P_{EU} - P_{MEX}) > 0$.
 - Valor monetario del subsidio = $(P_{EU} - P_{MEX}) * Q_t$
 - Pérdida en la recaudación = $(1 + \alpha) (P_{EU} - P_{MEX}) * Q_t$
 - Si y sólo si $P_{EU} > P_{MEX}$
 - Donde:
 - $(1 + \alpha)$ = La tasa del IEPS aplicado a la venta al público de gasolinas o diésel;
 - P_{MEX} = Precio de la venta al público de las gasolinas o diésel en México;
 - P_{EU} = Precio a la venta al público de las gasolinas en Estados Unidos; y
 - Q_t = La cantidad de gasolina y diésel que se vende al público del país en un periodo t determinado.

Análisis sobre la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel

- El Gobierno de México destinó 10,384 millones de dólares de subsidios a las gasolinas en 2008, que representaron el 0.9 por ciento del gasto total y 0.2 por ciento del PIB. La causa principal del nivel de subsidios el aumento de los diferenciales entre los precios internacionales de referencia con respecto a los precios de exportación y de los precios de las gasolinas importadas (Magna, Diésel) con respecto al precio interno al que se venden (Ver gráfico A.7 y cuadro A.4).

- La tendencia creciente de la proporción del subsidio con respecto al Gasto Público total hasta 2008, se modificó drásticamente con la crisis mundial y con la caída de los precios del petróleo y gasolinas. Durante el 2009 la economía mexicana decreció en -4.7%, con ello la demanda de gasolina se redujo y la presión de subsidios también, de tal manera que en este año el monto del subsidio fue tres veces menor al de 2008, 2 800 millones de dólares, que como proporción del Gasto Público total y del PIB fue de 0.3 y 0.1 por ciento respectivamente (Ver gráfico A.7 y cuadro A.4).
- Con la recuperación económica en 2010, la demanda de gasolina aumentó y con ella los requerimientos para subsidiar las importaciones de gasolina, principalmente Magna. Sin embargo, aunque el monto de los subsidios se incrementó en 54.3%, la proporción con respecto al Gasto Público total se mantuvo en uno por ciento (Ver gráfico A.7 y cuadro A.4).
- Con la plena recuperación económica en 2011, el incremento de la demanda interna de gasolina y el incremento de los precios de las gasolinas, provocaron que el monto de los subsidios fuera de 5 537 millones de dólares que representaron el 0.4% del Gasto Público Total y 0.1% del PIB (Ver gráfico A.7 y cuadro A.4).
- Las condiciones internacionales de los combustibles se estabilizaron y debido al comportamiento macroeconómico de México, las presiones tributarias del subsidio se mantuvieron en 2012; el monto de los subsidios a las gasolinas fueron de 5 233 millones de dólares y las proporciones fueron en 0.4 y 0.1 por ciento del Gasto Público total y del PIB respectivamente (Ver gráfico A.7 y cuadro A.4).

GRÁFICO A.7
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA DE LOS SUBSIDIOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN MÉXICO
(Millones de dólares)

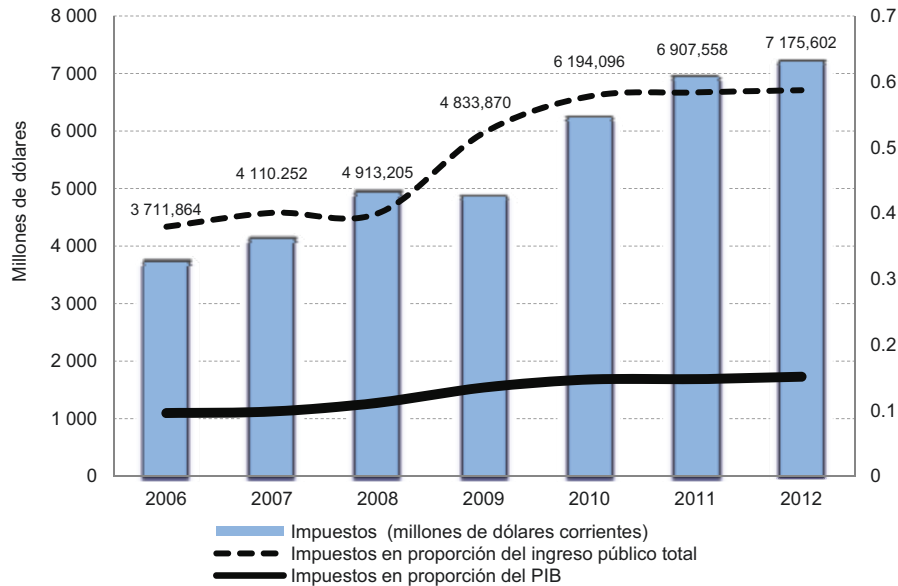


Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas de Petróleos Mexicanos y Secretaría.

Análisis sobre la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel

- La carga impositiva por el concepto de impuestos a las gasolinas (IVA) y IEPS aumento al doble de 2006 a 2012, debido principalmente al mayor consumo de gasolina (ventas internas, ver cuadro A.4).
- De 3 712 millones de dólares por recaudación por el consumo de gasolina en 2006, alcanzo el nivel 4 913 millones de dólares en 2008 y se estima en 7,176 millones de dólares en 2012 (ver cuadro A.4 y gráfico A.8).
- Con la desaceleración económica en 2009, el consumo de gasolina disminuyo y debido a que el precio internacional del petróleo y de la gasolina internacional se ajustaron a la baja, el monto de los impuestos a las gasolinas se redujeron ligeramente (ver cuadro A.4 y gráfico A.8).
- Los impuestos como proporción del ingreso público total se estima que alcanzaran el nivel de 0.6% en 2012, el más alto en todo el periodo; la proporción más pequeña fue en 2006 (ver cuadro A.4 y gráfico A.8).
- En el caso del impuesto como proporción del PIB se observa que en ningún año ha sido mayor de 0.2% y de acuerdo a las tendencias de la recaudación se mantendrá constante en el mediano plazo (ver cuadro A.4 y gráfico A.8).

GRÁFICO A.8
TENDENCIA DE LA RECAUDACIÓN POR IMPUESTOS A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN MÉXICO
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas de Petróleos Mexicanos y Secretaría de Energía (PEMEX).

CUADRO A.4
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA Y LA CARGA IMPOSITIVA
DE LOS IMPUESTOS A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN MÉXICO

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Subsidio (millones de dólares corrientes)	4 835	5 319	10 384	2 800	4 320	5 537	5 233
Gasto Público (millones de dólares corrientes)	977 924	1 028 066	1 187 280	1 034 218	1 182 930	1 330 553	1 387 922
Subsidio en proporción del Gasto Público Total	0.5	0.5	0.9	0.3	0.4	0.4	0.4
PIB (millones de pesos a precios de 2008)	46 874 687	48 350 408	49 027 454	46 722 997	49 110 635	51 057 798	53 054 402
Tasa de crecimiento	5.0	3.1	1.4	-4.7	5.1	4.0	3.9
PIB (millones de dólares corrientes)	3 866 944	4 173 675	4 396 283	3 581 350	4 206 417	4 674 211	4 737 544
Subsidio en proporción del PIB	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Impuestos (millones de dólares corrientes)	3,712	4,110	4,913	4,834	6,194	6,908	7,176
Ingreso Público (millones de dólares corrientes)	986 459	1 025 694	1 228 469	925 289	1 072 171	1 183 622	1 222 385
Impuestos en proporción del Ingreso Público Total	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6
Impuestos en proporción del PIB	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Venta interna de combustibles (millones de pesos corrientes)	363 329	399 324	434 250	430 125	493 211	553 634	628 005
Tasa de crecimiento		9.9	8.7	-0.9	14.7	12.3	13.4
Gasolina Magna	181,287	209 007	231 071	233 307	270 122	300 937	326 187
Tasa de crecimiento		15.3	10.6	1.0	15.8	11.4	8.4
Gasolina Premium	40 411	38 332	34 910	25 180	24 987	27 520	42 486
Tasa de crecimiento		-5.1	-8.9	-27.9	-0.8	10.1	54.4
Otras gasolinas	503	549	793	605	632	862	574
Tasa de crecimiento		9.1	44.6	-23.7	4.5	36.2	-33.4
Diésel	88 374	96 920	111 425	121 521	144 010	166 241	193 723
Tasa de crecimiento		9,7	15,0	9,1	18,5	15,4	16,5

Cuadro A.4 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gas Licuado de Petróleo	52 755	54 517	56 051	49 511	53 460	58 075	65 036
Tasa de crecimiento		3,3	2,8	-11,7	8,0	8,6	12,0
Venta interna de combustibles (millones de barriles)		496	515	534	521	532	534
Tasa de crecimiento			3,8	3,6	-2,5	2,0	0,4
Gasolina Magna		220	240	258	266	271	270
Tasa de crecimiento			9,5	7,5	2,8	2,2	-0,7
Gasolina Premium		39	34	29	21	19	20
Tasa de crecimiento			-13,1	-14,3	-26,6	-10,0	3,7
Otras gasolinas		0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
Tasa de crecimiento			9,4	5,6	-11,8	-5,7	4,6
Diésel		126	131	140	131	135	140
Tasa de crecimiento			3,9	6,9	-6,3	3,4	3,4
Gas Licuado de Petróleo		112	110	106	103	105	104
Tasa de crecimiento			-1,6	-3,0	-3,5	2,5	-1,1

Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas de Petróleos Mexicanos y Secretaría de Energía (PEMEX), INEGI y BANXICO.

Panorama de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en Venezuela

Panorama general

- En general, Venezuela es uno de los países productores de petróleo más importantes del continente, que a pesar de tener grandes reservas de petróleo, la falta de mantenimiento en sus refinerías ha provocado que se convierta en un importador neto de gasolina y diésel desde 2011. Tiene los subsidios a los combustibles, gasolinas y diésel, más altos de todo el mundo por tener el precio más bajo de los mismos desde hace 66 años y que no se han modificado en los últimos 15 años. El Estado regula el precio de los combustibles, donde se le aplica un impuesto especial muy bajo y sin cambios desde 2001 y aunque existe el IVA, los combustibles están exentos del pago del mismo (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004). Con la política del gran subsidio al precio de los combustibles en Venezuela, uno de los problemas derivados que se enfrenta es al contrabando de gasolina por parte de los países vecinos que compran la gasolina barata de este país para venderla más cara en el suyo.
- Petróleos de Venezuela, S.A. y sus filiales (PDVSA) es una corporación propiedad de la República Bolivariana de Venezuela, creada por el Estado venezolano en el año 1975 (<http://www.pdvsa.com/>). PDVSA tiene entre sus funciones, planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades de sus empresas tanto en Venezuela como en el exterior (<http://www.pdvsa.com/>). Los combustibles que se comercializan son: Gasolina 91 octanos y Gasolina 95 octanos y Diésel (<http://www.pdvsa.com/>).
- El origen de lo que en Venezuela se denomina “subsidio a la gasolina”, fue una decisión que tomó la Comisión Nacional de Abastecimiento el 12 de diciembre de 1945, con la intención de tener ventaja política más que a una decisión económica. La medida consistió en rebajar de 20 a 10 céntimos por litro el precio de la gasolina corriente. Así, se fijó un precio inferior a los determinados en esa época en Bogotá, Buenos Aires, Río de Janeiro, Londres, París o Roma, en donde se consumía un combustible de menor calidad. Han pasado 66 años en que ha predominado el muy bajo precio para este insumo (Cáceres y Baptista, 2011). Los precios son regulados por el Poder Ejecutivo, de acuerdo al art. 60 de la LOH del 2001 (Campodónico, 2009).
- Para Hernández, N. (2012) los subsidios han alcanzado valores muy altos (inexplicables para el resto del mundo) debido a la aplicación de políticas públicas diseñadas con base a que: “el pueblo debe tener energía barata por ser Venezuela un país productor y exportador de hidrocarburos”. Este paradigma promueve la expectativa generalizada en la población de un derecho a acceder a combustibles y energéticos baratos, lo cual ha sido, es y posiblemente será difícil de revertirlo en el corto plazo
- Venezuela en la actualidad mantiene la estrategia de grandes subsidios a los precios de las energías (gasolina, diésel, gas, GLP y electricidad), que provoca que el precio de la gasolina sea el más bajo a nivel mundial (González, 2012).
- En Venezuela existe un impuesto específico a los combustibles, denominado Impuesto General al Consumo de Petróleo y Derivados. La Ley Orgánica de los Hidrocarburos (LOH) establece que por cada litro de producto derivado de los hidrocarburos vendido en el mercado interno, entre el treinta y cincuenta por ciento del precio, será pagado por el consumidor final, cuya parte alícuota entre ambos límites será fijada anualmente en la Ley de Presupuesto (Campodónico, 2009;

Altomonte y Rogat, 2004). Este impuesto a ser pagado por el consumidor final será retenido en la fuente de suministro para ser enterado mensualmente al Fisco Nacional” (Art. 48). La parte alícuota vigente es de 30%, tanto para la gasolina como para el diésel (Campodónico, 2009; Altomonte y Rogat, 2004).

- La LOH de 2001 tuvo una reforma en 2006 sobre los impuestos y la regulación de precios. Dicha Ley sigue vigente hasta la fecha, la cual está publicada en el portal de PDVSA¹¹ (Ley de Reforma Parcial del Decreto con Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos, 2006).
- La Ley del Impuesto al Valor Agregado vigente fue publicada en la Gaceta Oficial de Venezuela en 2005, sin cambios al IVA para los combustibles (Ley que Establece el Impuesto al Valor Agregado, 2005).
- En el 2006 el ministro de Energía y Petróleo, Rafael Ramírez afirmó que por cada litro de gasolina de 91 octanos se tiene una pérdida de 80 bolívares por litro (0.08 bolívares fuertes). Si se considera que las ventas anuales de gasolina en Venezuela ascienden a 23 300 millones de litros, se tiene que la pérdida anual sería equivalente a US\$ 870 millones. Otras estimaciones indican que el subsidio de PDVSA es mayor (Campodónico, 2009), motivo por el cual las pérdidas que ellos calculan ascienden a cantidades ampliamente superiores¹².
- Aunque el gobierno de Chávez en un principio aceptó la pertinencia de un ajuste del precio interno de gasolina en 2006, después mencionó que esta medida no era “prudente”. No obstante, en 2007 ordenó al Ministerio de Energía y Petróleo revisar los precios respectivos, pero postergó este año nuevamente la decisión, pese a admitir las implicaciones financieras que representa para PDVSA mantener ese subsidio (Cáceres y Baptista, 2011).
- Para Cáceres y Baptista (2011) el monto del subsidio se ha ido incrementando debido a tres razones fundamentales:
 - Las devaluaciones de la moneda realizadas por el gobierno en los años 2010 y 2011.
 - El consumo interno ha aumentado en forma sostenida, debido al incremento del parque automotor gracias a las facilidades de crédito ofrecidas por el gobierno venezolano.
 - El aumento progresivo de los precios del petróleo a nivel internacional.
 - Venezuela compartía, hasta diciembre 19 de 2010, la distinción de tener el precio más bajo con Irán (0,02 y 0,10 US\$ respectivamente). A partir de esa fecha, Irán se convirtió en el primer país productor y exportador de petróleo en reducir drásticamente los subsidios indirectos a los productos energéticos. Esta decisión fue tomada por el gobierno iraní, debido a los desequilibrios fiscales, el contrabando de gasolina hacia los países vecinos cuyos precios internos para la gasolina eran más reducidos, y los crecientes volúmenes de importación de gasolina necesarios para satisfacer la demanda nacional, circunstancias ocasionadas por el alto subsidio a la gasolina que hasta el momento prevalecía (González, 2011; Cáceres y Baptista, 2011).
 - Venezuela enfrenta una situación muy similar a Irán: un subsidio que cada vez se hace más insostenible, disminución de la producción petrolera, contrabando, corrupción, desequilibrio fiscal, política de cómoda financiación de ventas de

¹¹ http://www.pdvs.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu.tpl.html&newsid_obj_id=164&newsid_temas=6

¹² (Venezuela: Subsidio a la gasolina descubre crisis en el mercado interno, mayo 2008, en <http://www.tendenciaeconomica.com/mercados-y-precios/venezuela-subsidio-a-la-gasolinadescubre-crisis-del-mercado-interno.html>).

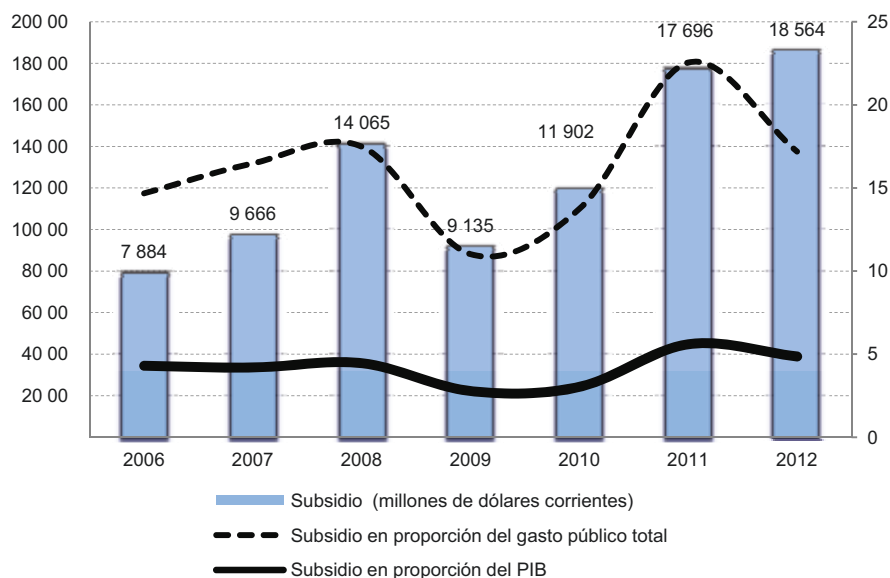
petróleo y bajos niveles de precio para otros países latinoamericanos por intermedio de Petrocaribe, e importaciones entre 80 mil y 120 mil barriles diarios de gasolina para suplir las deficiencias de producción nacional y satisfacer la creciente demanda interna (González, 2011; Cáceres y Baptista, 2011)

- Para el año 2011, el consumo de gasolina y diésel en Venezuela fue de 310 mil barriles diarios (MBD) y 188 MBD, respectivamente. Es de destacar, que ambos combustibles han sido objeto de importación para cubrir dicha demanda, motivado a que las refinerías venezolanas no están produciendo los volúmenes de diseño por razones de paradas no programadas por falta de mantenimiento. Además no se ha ampliado la capacidad de refinación al no haberse construido nuevas refinerías (Hernández, 2012).

Análisis sobre la presión tributaria de los subsidios a las gasolinas y diésel

- El Gobierno de Venezuela destinó 14 065 millones de dólares de subsidios a las gasolinas en 2008, que representaron el 17,5 por ciento del Gasto Total y 4,5 por ciento del PIB (Ver gráfico A.9 y cuadro A.5).
- La tendencia creciente de la proporción del subsidio con respecto al Gasto Total, se modificó drásticamente con la crisis mundial en 2009 y con la caída de los precios del petróleo y gasolinas, y la crisis económica internacional llevo a que se redujeran las ventas interna de los combustibles (Ver gráfico A.9 y cuadro A.5).
- Todo indica que la política de subsidios aplicada en 2010 fue con un objetivo anti-cíclico, debido a que con una economía todavía con crisis económica el monto de los subsidios se incrementaron en 30%. La consecuencia fue que los subsidios pasaron de una proporción del gasto total de 11 a 13.7 por ciento y de 2.8 a 3 por ciento del PIB entre 2009 y 2010 (Ver gráfico A.9 y cuadro A.5).
- No obstante a que hasta la fecha no existen cifras actualizadas de las ventas internas de combustibles para 2011 y 2012, se logró estimar la tasa de crecimiento de las diferentes gasolinas considerando los indicadores macroeconómicos que si están disponibles para este periodo.
- Con tales estimaciones se muestra que debido a la combinación de una devaluación del Bolívar y el incremento de los precios de los combustibles de referencia (WTI) en 2011, el subsidio llegó a un máximo de 17 696 millones de dólares que representaron el 22.5% del Gasto Público Total y 5.6% del PIB (Ver gráfico A.9 y cuadro A.5).
- Las condiciones macroeconómicas internacionales de los combustibles y de la economía de Venezuela se estabilizaron en 2012, provocando que el monto de los subsidios a las gasolinas fuera muy parecido al año anterior, de 18 563 millones de dólares, pero en términos de proporciones relativamente menor a lo observado en 2011; 17,2% del Gasto Público corriente total y 4,9% del PIB (Ver gráfico A.9 y cuadro A.5).

GRÁFICO A.9
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA DE LOS SUBSIDIOS A LAS
GASOLINAS Y DIÉSEL EN VENEZUELA

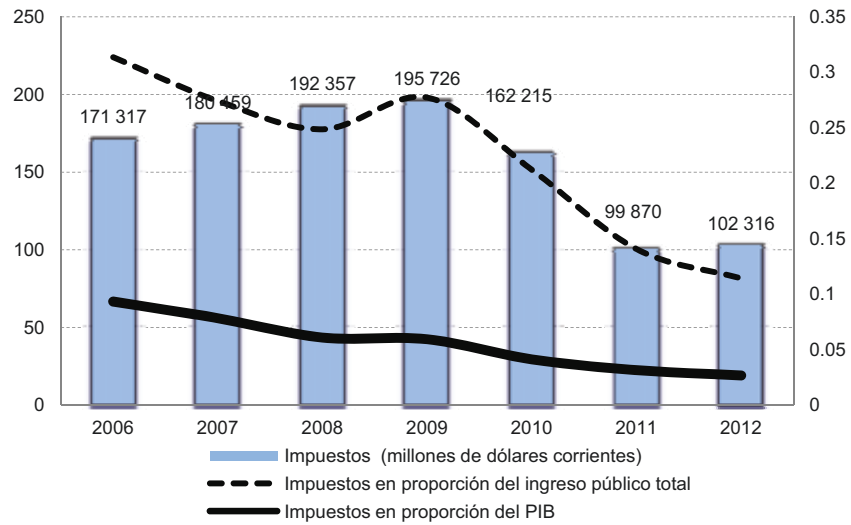


Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: Dirección General de mercado interno de Hidrocarburos. Viceministerio de Hidrocarburos. MENPET; Banco Central de Venezuela; Ministerio del Poder Popular de Planificación y Finanzas y BCV.

Análisis sobre la carga impositiva de los impuestos a las gasolinas y diésel

- En Venezuela existe solamente un impuesto al consumo de los combustibles, de 24% al precio al consumidor a las gasolinas y de 20% al diésel.
- La carga impositiva por el impuesto al consumo de los combustibles se redujo drásticamente de 2006 a 2012, debido principalmente a la caída del consumo de gasolina (ventas internas, ver cuadro A.5).
- De 171 millones de dólares por recaudación por el consumo de gasolina y diésel en 2006, alcanzó el nivel 192 millones de dólares en 2008 y se estima en 102 millones de dólares en 2012 (ver cuadro A.5 y gráfico A.10).
- Con la crisis económica en 2009 y 2010, el consumo de gasolina disminuyó y el monto de los impuestos a las gasolinas se redujeron drásticamente (ver cuadro A.5 y gráfica A.10).
- Los impuestos como proporción del ingreso público total se estima que alcanzaran el nivel de 0.1% en 2012, el más bajo en todo el periodo; la proporción más alta fue en 2006 (ver cuadro A.5 y gráfico A.10).
- En el caso del impuesto como proporción del PIB se observa que el valor más alto (0.1%) fue en 2006, con tendencia decreciente y de acuerdo a ello la tasa de impuestos y la recaudación tenderán a reducirse aun más en el mediano plazo (ver cuadro A.5 y gráfico A.10).

GRÁFICO A.10
TENDENCIA DE LA RECAUDACIÓN POR IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN VENEZUELA



Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: Dirección General de mercado interno de Hidrocarburos. Viceministerio de Hidrocarburos. MENPET; Banco Central de Venezuela; Ministerio del Poder Popular de Planificación y Finanzas y BCV.

Nota: Los impuestos de 2011 y 2012 se elaboraron de acuerdo a estimaciones del crecimiento de las ventas internas de combustibles.

CUADRO A.5
TENDENCIA DE LA PRESIÓN TRIBUTARIA Y LA CARGA IMPOSITIVA DE LOS IMPUESTOS
A LAS GASOLINAS Y DIÉSEL EN VENEZUELA

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Subsidio (millones de dólares corrientes)	7 883,7	9 665,8	14 064,8	9 135,5	11 901,7	17 696,0	18 563,8
Gasto Público (millones de dólares corrientes)	53 723,9	58 649,1	80 422,6	82 938,1	86 601,1	78 485,6	107 973,2
Subsidio en proporción del Gasto Público Total	14,7	16,5	17,5	11,0	13,7	22,5	17,2
PIB (millones de Bolívares a precios de 1997)	51 116,5	55 591,1	58 525,1	56 650,9	55 807,5	58 138,3	61 359,6
Tasa de crecimiento	9,9	8,8	5,3	-3,2	-1,5	4,2	5,5
PIB (millones de dólares corrientes)	183 451,9	230 331,8	315 556,1	329 373	392 772,4	316 087,9	381 948,1
Subsidio en proporción del PIB	4,3	4,2	4,5	2,8	3,0	5,6	4,9
Impuestos (millones de dólares corrientes)	171,3	180,5	192,4	195,7	162,2	99,9	102,3
Ingreso Público (millones de dólares corrientes)	54 638,9	65 819,1	77 352,2	70 593,5	76 464,3	70 972,0	89 538,7
Impuestos en proporción del Ingreso Público Total	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
Impuestos en proporción del PIB	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Venta interna de combustibles (millones de Bolívares corrientes)	2 019,0	2 154,6	2 273,5	2 310,6	2 302,6	2 345,4	2 403,1
Tasa de crecimiento		6,7	5,5	1,6	-0,3	1,9	2,5
Gasolina 91	507,0	457,3	503,9	510,8	457,8	478,6	500,9
Tasa de crecimiento		-9,8	10,2	1,4	-10,4	4,5	4,7
Gasolina 95	745,9	908,8	925,5	930,5	933,5	939,4	954,8
Tasa de crecimiento		21,8	1,8	0,5	0,3	0,6	1,6
Diésel	374,3	389,2	427,9	441,4	474,1	485,0	492,9

Cuadro A.5 (conclusión)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tasa de crecimiento		4,0	9,9	3,1	7,4	2,3	1,6
Gas Licuado de Petróleo	391,8	399,3	416,3	428,0	437,2	442,5	454,5
Tasa de crecimiento		1,9	4,3	2,8	2,2	1,2	2,7
Venta interna de combustibles (millones de barriles)	154,0	162,3	173,0	176,0	175,8	179,7	184,1
Tasa de crecimiento		5,3	6,6	1,8	-0,1	2,2	2,4
Gasolina 91	45,6	41,1	45,3	45,9	41,1	43,0	45,0
Tasa de crecimiento		-9,8	10,2	1,4	-10,4	4,5	4,7
Gasolina 95	48,4	58,9	60,0	60,3	60,5	61,0	62,0
Tasa de crecimiento		21,8	1,8	0,5	0,3	0,8	1,6
Diésel	47,1	49,0	53,8	55,5	59,6	61,0	62,0
Tasa de crecimiento		4,0	9,9	3,1	7,4	2,3	1,6
Gas Licuado de Petróleo	13,0	13,3	13,9	14,2	14,5	14,7	15,1
Tasa de crecimiento		1,9	4,3	2,8	2,2	1,0	2,7

Fuente: Elaboración propia con base a las estadísticas: Dirección General de mercado interno de Hidrocarburos. Viceministerio de Hidrocarburos. MENPET; Banco Central de Venezuela; Ministerio del Poder Popular de Planificación y Finanzas y BCV.

Nota: Los subsidios de 2011 y 2012 se elaboraron de acuerdo a estimaciones del crecimiento de las ventas internas de combustibles.



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org