



## **SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES FÓSILES EN ECUADOR: Diagnosis y Opciones para su Progresiva Reducción**

**Ignasi Puig Ventosa**

Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador; ENT Environment and Management. C/Sant Joan, 39,  
Vilanova i la Geltrú. 08800 Barcelona. España.

[ipuig@ent.cat](mailto:ipuig@ent.cat)

**Andrés Martínez Sojos**

Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador  
Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento  
de Cuenca ETAPA EP - [amartine@etapa.net.ec](mailto:amartine@etapa.net.ec)

**Zaira Vicuña del Pozo** - [zairavicuna@gmail.com](mailto:zairavicuna@gmail.com),

**Gonzalo Córdova Vela** - [gcordova.consiliarius.ec@gmail.com](mailto:gcordova.consiliarius.ec@gmail.com)

Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador  
Consiliarius Cía. Ltda.

**Pedro Álvarez Rivera**

Universidad del Azuay. Cuenca, Ecuador; Consultores Ambientales GESNAM Cía. Ltda. Cuenca,  
Ecuador - [alvarezp99@gmail.com](mailto:alvarezp99@gmail.com)

### **Resumen**

El 82% de la matriz energética del Ecuador se soporta en el consumo de derivados de petróleo, como diésel, gasolina y GLP. Sin embargo, Ecuador figura internacionalmente como uno de los países con mayores subsidios a los combustibles, consignando mayor porcentaje a estos subsidios que a educación y salud. El subsidio a los combustibles en Ecuador, demanda al año más de 3 mil millones de dólares, equivalentes al 17% del presupuesto general del estado (PGE).

El artículo caracteriza la matriz energética de Ecuador y la magnitud de los subsidios. El derivado de petróleo más subsidiado en Ecuador es el diésel. El precio de este producto en el país es aproximadamente el 50% de su costo en el mercado internacional. Asimismo, caracteriza las principales problemáticas asociadas a estos subsidios. Además del coste presupuestario y de los impactos ambientales derivados de un mayor consumo, los bajos precios de venta de los hidrocarburos con relación a los mercados internacionales producen desvío de productos hacia las fronteras, representando para Ecuador una pérdida económica significativa.

Contar con una tributación social y ambientalmente justa desalentaría el uso abusivo de recursos naturales y fomentaría la recaudación de recursos que podrían destinarse a la financiación de programas sociales, ambientales e impulsar el desarrollo de tecnologías limpias.



Sobre lo analizado, se presentan propuestas que posibiliten la reducción de subsidios a los combustibles fósiles, minimizando los efectos sobre los sectores sociales que dependen de estos subsidios.

## Abstract

82% of Ecuador's energetic matrix is based on the consumption of petroleum derivatives such as: diesel, gasoline and LPG. Nevertheless, Ecuador stands out internationally as one of the countries with the highest subsidies on fossil fuel, with a larger percentage of its budget assigned to fossil fuel subsidies rather than to other areas such as health or education. Ecuador's subsidies are approximately three thousand millions of dollars per annum, which is equivalent to the 17% of the national budget.

The article characterizes the energy mix in Ecuador and the magnitude of the subsidies. The highest subsidy to a petroleum product in Ecuador is to diesel. The product price in the country is approximately 50% of its cost on the international market. Moreover, it characterizes the main problems associated to these subsidies. Besides their cost and the environmental impacts derived from higher consumption, the country's lower prices on hydrocarbons sales in relation to international markets derive in product being smuggled to the borders. This represents a significant economic loss.

Having a socially and environmentally fair taxation would discourage the abuse in the extraction of natural resources and would increase the revenue, which could be dedicated to the funding of social and environmental programs as well as boosting the development of clean technologies.

On top of the previous analysis, various proposals are presented that could help reducing subsidies to fossil fuels, while minimizing the effects on social sectors that are dependent on these subsidies.

**Palabras clave:** subvenciones, hidrocarburos, Ecuador, política energética.

**Descriptores JEL:** H23, N56, O13, Q43, Q56

## 1. Introducción

A partir de 1985, inició en América Latina un periodo de reformas que incluyeron al sector eléctrico e hidrocarburífero, desintegrando monopolios estatales y permitiendo la participación del sector privado en diferentes segmentos. En la mayoría de los países, con la apertura que se dio a la participación privada y a medida que los precios se acercaban a los de mercado, los subsidios se hicieron explícitos. La política apuntaba a que

estos subsidios aumentarían a medida que el precio de mercado también se incrementaba. Así, los subsidios llegaron a formar parte regular del presupuesto estatal.

Sin embargo, muchos países requieren analizar cuánto efectivamente representan los subsidios en el fomento al desarrollo productivo o si estos subsidios están o no dirigidos o focalizados hacia los grupos que realmente requieren de esta subvención.



En la gran mayoría de países, los subsidios que inicialmente fueron implementados de manera coyuntural hace algunos años, se mantienen debido a situaciones plenamente de orden político, que actualmente amplían más aun la brecha entre ricos y pobres (Ríos, Garrón & Cisneros, 2007).

Diferentes segmentos sociales empezaron a rechazar los incrementos en los precios de los hidrocarburos y los gobiernos presupuestaron los subsidios de los precios de los hidrocarburos (Ríos, Garrón & Cisneros, 2007).

La discusión de los subsidios a los combustibles fósiles se incorporó a la agenda del G-20 a partir de la cumbre de septiembre de 2009, donde se la vinculó con el cambio climático y se planteó su racionalización y eliminación en el medio plazo. En la cumbre de junio de 2010, los países presentaron sus planes al respecto, en la cual 11 identificaron subsidios a racionalizar y/o eliminar y 8 informaron que no cuentan con subsidios (Galperín, Lottici y Pérez, 2009).

La Agencia Internacional de la Energía (2014) en su estudio del consumo de combustibles fósiles establece que la contribución porcentual de los combustibles fósiles a la energía consumida en Ecuador es de 81,2%. Sin embargo, Ecuador es el país de América Latina con el mayor nivel de subsidios a los derivados de los combustibles fósiles como porcentaje del PIB. En el año 2011 el Ecuador destinó el 6,31% del PIB para derivados de petróleo y 0,18% para subsidios a la electricidad (Fierro, 2014). Como manifiesta Fierro (2014: 2) “un subsidio de los combustibles fósiles (gasolina, diésel, carbón, gas natural, etc.) es, esencialmente, lo contrario a un impuesto a las emisiones de carbono. Es decir, en lugar de desincentivar las

emisiones mediante un impuesto, se están incentivando dichas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), agravando el calentamiento global”.

Según el Fondo Monetario Internacional (2014) al contrario de ofrecer subsidios, los Gobiernos deberían cobrar impuestos para compensar las externalidades negativas de los combustibles fósiles. El experto en comercialización petrolera, Luis Luzcando, opina que la única política pública que podría combatir el incremento del consumo y el contrabando es un retiro gradual del subsidio (Acosta, 2013).

La eliminación de subsidios suele ser una medida óptima pero muy difícil de tomar. La experiencia internacional destaca la importancia de eliminar los subsidios de manera gradual y con medidas de mitigación bien focalizadas en los grupos más vulnerables afectados por la reforma (FMI, 2014).

El objetivo de esta investigación es realizar una diagnosis de la situación legal, política y económica de los subsidios a los combustibles fósiles en Ecuador, para establecer opciones para su progresiva reducción, considerando las vías legales, institucionales y las medidas sociales compensatorias para acometer dicha reforma.

A nivel metodológico el artículo caracteriza la matriz energética de Ecuador y la magnitud de los subsidios, especialmente a partir de información oficial. Asimismo, caracteriza las principales problemáticas asociadas a estos subsidios a partir de un análisis de la literatura. Partiendo del anterior análisis y de la experiencia del equipo redactor, el artículo plantea diferentes propuestas de reforma.



## **2. La necesidad de una tributación ambiental y socialmente justa sobre los combustibles fósiles en Ecuador y la reducción de subsidios ambientalmente perjudiciales**

Los subsidios a la energía tienen vastas consecuencias económicas. Aunque están dirigidos a proteger a los consumidores, los subsidios intensifican los desequilibrios fiscales y desplazan otras posibles opciones de gasto público, pues ante presupuestos limitados lo dedicado a subsidios no puede dedicarse a otros fines. Como indica Gutiérrez (2013: 123): “una estrategia de reducción de los subsidios sobre estos bienes permitiría liberar estos recursos para destinarlos a otros programas gubernamentales”, entre ellos algunos considerados prioritarios, como educación o sanidad.

Estos subsidios, además, no están bien orientados a los grupos vulnerables que supuestamente deben proteger (OCDE 2013). También distorsionan la asignación de recursos, dado que estimulan el consumo excesivo de energía, fomentan artificialmente ramas de actividad que hacen un uso intensivo de combustibles fósiles, reducen los incentivos a la inversión en energías renovables y aceleran el agotamiento de los recursos naturales.

Para el Fondo Monetario Internacional (2014), los subsidios muchas veces son responsables de los déficits fiscales en los países, puesto que fijan los precios internos de sus combustibles por debajo de los precios internacionales, a manera de política social, lo que provoca que el recurso no sea evaluado correctamente y sea sobreexplotado. En el mercado, este subsidio se ve reflejado en el aumento en la oferta debido a la disminución del

precio subsidiado. Por consiguiente, el resultado de un subsidio es la disminución del precio del bien o servicio subsidiado, que será pagado por los consumidores, y el incremento en el precio recibido por el productor. La diferencia entre estos precios sería el subsidio. Los beneficios son compartidos por los consumidores y los productores en proporción de las pendientes relativas de las funciones de oferta y demanda (Rodríguez y Sánchez, 2003).

Los subsidios a la gasolina y diésel en Ecuador fueron concebidos como una política social y compensatoria. Aunque no es el objeto de este artículo evaluar los resultados sociales de dicha política, Cueva y Ortiz (2013) afirman que la política del gobierno ecuatoriano al subsidiar los hidrocarburos ha incentivado la demanda de derivados de petróleo, particularmente por parte de familias de ingresos medios y altos, e industrias que han optado por energías subsidiadas, algo derivado del hecho que no hay manera de diferenciar entre pobres y ricos al momento de vender en el mercado gas o gasolina subsidiada. El diésel es el combustible que más subsidio recibe por parte del Estado y la revisión del mismo no está en la agenda del Gobierno (su precio se mantiene congelado durante los últimos 10 años). Comparado con otros países (Perú y Colombia), su costo es más económico, lo que genera el aumento constante de su consumo y un contrabando masivo.

En relación a las consecuencias ambientales de los subsidios, parece claro que han contribuido el acrecentamiento del parque automotor y el uso creciente del vehículo, aumentando las emisiones de CO<sub>2</sub> al ambiente y las afecciones (directas o indirectas) a la salud de la población.



La OCDE (2010) indica que los impuestos que gravan la contaminación favorecen la innovación medioambiental y, por ello, aconseja a los gobiernos establecer una fiscalidad elevada en este ámbito. Asimismo, indica la eficacia de los tributos ecológicos para conseguir cambios en el comportamiento de los ciudadanos, sobre todo si el Gobierno correspondiente da una señal fuerte de que tiene intención de mantener una imposición fiscal y un precio de las emisiones de carbono a niveles elevados a largo plazo.

La reducción del subsidio a los combustibles es un paso hacia gravar la contaminación. Es, de hecho, un prerrequisito, pues para llegar a aplicar el principio de quien contamina paga – mediante los correspondientes impuestos ambientales–, primero hay que abandonar los impuestos negativos, que *de facto* es lo que se pueden considerar las subvenciones.

Cabe destacar que la función principal de los impuestos es típicamente la recaudación y la redistribución. Aun así, los impuestos también se pueden configurar con una finalidad ambiental. Así, cuando los impuestos gravan la extracción o uso de ciertos recursos, o la contaminación ocasionada por ciertos procesos, están de hecho creando un incentivo hacia un menor uso de recursos o hacia la adopción de mejores prácticas ambientales.

Es igualmente importante contar con una administración clara y transparente con respecto a sus políticas, en particular las tributarias. Los instrumentos fiscales deben mostrar coherencia ante el público en general, para permitir mayor eficacia. Precisan de consideraciones previas que no pueden limitarse a un juicio estrictamente jurídico, sino que también

deben considerar los aspectos de carácter económico, social y ambiental de la zona donde se pretenden establecer. Por un lado, se debe determinar la intensidad con que los tributos ambientales se deben aplicar para alcanzar los objetivos planteados, que en gran medida depende del tipo impositivo, pero también de otros elementos, como el alcance del objeto imponible, la progresividad en su introducción o posibles beneficios fiscales, entre otros. Por otro lado, se deben tomar en cuenta las características del marco jurídico en que se insertan dichos tributos, con el propósito de lograr un desarrollo económico, ecológico y social equilibrado.

La tributación ambientalmente justa debe tratar de conjugar objetivos puramente ambientales con objetivos socioeconómicos. Es importante señalar que el carácter finalista de los tributos ambientales facilita la comprensión de los mismos por parte de la sociedad y reduce la resistencia. En este sentido, si se reduce el subsidio a los combustibles, resultaría más aceptable socialmente que el dinero ahorrado fuera reinvertido en mejorar tecnologías en los sectores más afectados y en compensaciones a los más desfavorecidos.

En países que cuentan con una economía emergente, como Ecuador, una tributación socialmente justa pasaría por conseguir una recaudación económica apreciable y estable en el tiempo, que ayudase a generar recursos, tanto para su reinversión en el desarrollo social del país, como para la protección del ambiente (Patón, 2012).

Según Oliva *et al.* (2011), la relación entre estos preceptos y la política tributaria está respaldada en el artículo 300 de la Constitución, donde se hace explícita la



necesidad de que el sistema tributario tenga como uno de sus objetivos la promoción de comportamientos amigables con el medio ambiente: “la política tributaria promoverá la redistribución y estimulará el empleo, la producción de bienes y servicios, y conductas ecológicas, sociales y económicas responsables”.

Así, si el uso de vehículos se viera limitado por los mayores costos del combustible, y al mismo tiempo fuese desmotivado por estrategias de eficiencia en la movilidad pública (mejor atención, tarifas preferenciales, etc.) y educación ambiental que provoque la concienciación ciudadana en este tema, se podría conseguir minimizar las externalidades generadas por el uso de hidrocarburos. Recordemos que Ecuador gasta un alto valor de su PIB en estos subsidios, consignando a ellos, un mayor porcentaje que a la educación y salud. Al mismo tiempo, el Ecuador es uno de los principales exportadores de petróleo en Sudamérica (Ríos, Garrón, Cisneros, 2007), lo que trae como consecuencia el uso ineficiente de la energía.

En el Ecuador, aplicar un régimen tributario social y ambientalmente justo sobre los hidrocarburos suena lógico y parece factible. Además, hacerlo ayudaría a incentivar el desarrollo de proyectos de energías renovables en el país y cumpliría con el objetivo de hacer visible la responsabilidad de los consumidores. Sin embargo, políticamente, la reducción de subsidios es un tema sensible porque un recorte de los mismos significa un aumento en los precios de transporte y alimento, así como otros servicios, lo que tiende a generar disconformidad y conflictos.

Finalmente, podemos mencionar que al reducir o eliminar los subsidios a los

combustibles, se tendrían efectos positivos sobre el ambiente, la economía o el equilibrio fiscal, no obstante, ello tendría consecuencias evidentes sobre el consumo y el acceso a los diferentes servicios y bienes, principalmente en los hogares más pobres, los cuales deberían ser compensados de alguna manera en caso de darse la reducción

La reducción de los subsidios, permitiría al Gobierno distribuir de otra forma los recursos que ahora están comprometidos a este fin. Según Ponce (2013) ello permite suponer que el monto ahorrado podría dedicarse a gasto corriente o de inversión, o bien al pago de la deuda externa pública.

### 3. Contexto internacional

La OECD (2013), en su publicación titulada “Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels” afirma que últimamente se han impulsado iniciativas que buscan racionalizar o eliminar los subsidios de los combustibles fósiles (OCDE, 2013). Merrill (2014) indica que los subsidios significan una pérdida de eficiencia para la sociedad, por los costos artificiales, asignación y uso ineficiente de los recursos, que se refleja en su economía.

El grupo de G20 y el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) se comprometieron a eliminar gradualmente los subsidios a los combustibles fósiles. El tema se incluyó en el documento final de la Conferencia de Desarrollo Sostenible Río+20, “eliminar los subsidios perjudiciales e ineficientes a los combustibles fósiles que alientan a un consumo derrochador y socavan el desarrollo sostenible” (Párrafo 225).

La importancia de la reforma a las políticas sobre combustibles fósiles se



reconoció explícitamente en la Declaración sobre crecimiento verde (OCDE, 2009), en la que 34 países se comprometieron a fomentar la reforma de su política interna, evitar o eliminar políticas dañinas al medio ambiente.

La ayuda que los gobiernos brindan a los consumidores y productores de combustibles fósiles se situó entre US\$ 55 a 90 mil millones al año entre 2005-2011 (OCDE, 2012). En los países en desarrollo los subsidios constituyen una parte significativa de sus presupuestos gubernamentales.

Asimismo, la OCDE (2012) indica que varios países han adoptado medidas para disminuir los subsidios, por ejemplo en Filipinas, se eliminaron diversos subsidios a los combustibles fósiles entre 1996-2001. Y desde entonces han podido invertir más en redes de seguridad y energías renovables, incluso ahora establecen impuestos sobre los combustibles para recaudar ingresos. Otro ejemplo es Indonesia, donde se aprobó la eliminación de los subsidios a los grandes consumidores de energía eléctrica, y la disminución gradual de los subsidios de los combustibles de los vehículos particulares, mientras que por otro lado otorgaron subsidios al transporte público y a las motocicletas. A pesar de ello, los subsidios continúan siendo altos.

La base de datos de la Global Subsidies Initiative, generada por el IISD en el año 2011, indica que el Ecuador destina alrededor del 15% de su gasto estatal al subsidio a los combustibles fósiles. Por otro lado, la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE, 2005) indica que los países que más

subsidios a los derivados otorgan en la región son Venezuela, México, Ecuador y Argentina, que a su vez son países exportadores de petróleo. Asimismo se recalca que los países que mayor subsidio otorgan como porcentaje del PIB son Surinam, Venezuela y Ecuador, con un rango de participación entre el 9 y el 7% del PIB. En promedio, el subsidio en relación al PIB para los países de América Latina y el Caribe en 2005 fue del 2,3%.

La magnitud de los subsidios a la energía en el mundo ha caído agudamente desde los años 80, principalmente debido a la desaparición del bloque comunista. En este sentido, el IISD ha propuesto un enfoque particular de tres elementos basado en las lecciones aprendidas de la experiencia de algunos países que ya han implementado políticas de reducción de subsidios: ajustar los precios correctamente, fomentar el apoyo a la reforma y gestionar los impactos de la reforma.

#### 4. Consumo de combustibles fósiles en Ecuador

La suma de la producción nacional y de la importación de derivados de petróleo se identifica como "Oferta de Derivados" de petróleo, y se ofrece a través de las diferentes comercializadoras en el país.

La tabla 1 muestra el **consumo** de derivados de petróleo en el Ecuador durante los años 2011, 2012 y 2013; siendo los productos más demandados el diésel, seguido por la gasolina y el gas licuado de petróleo.

**Tabla 1.** Consumo de derivados de petróleo en miles de barriles, 2011-2013

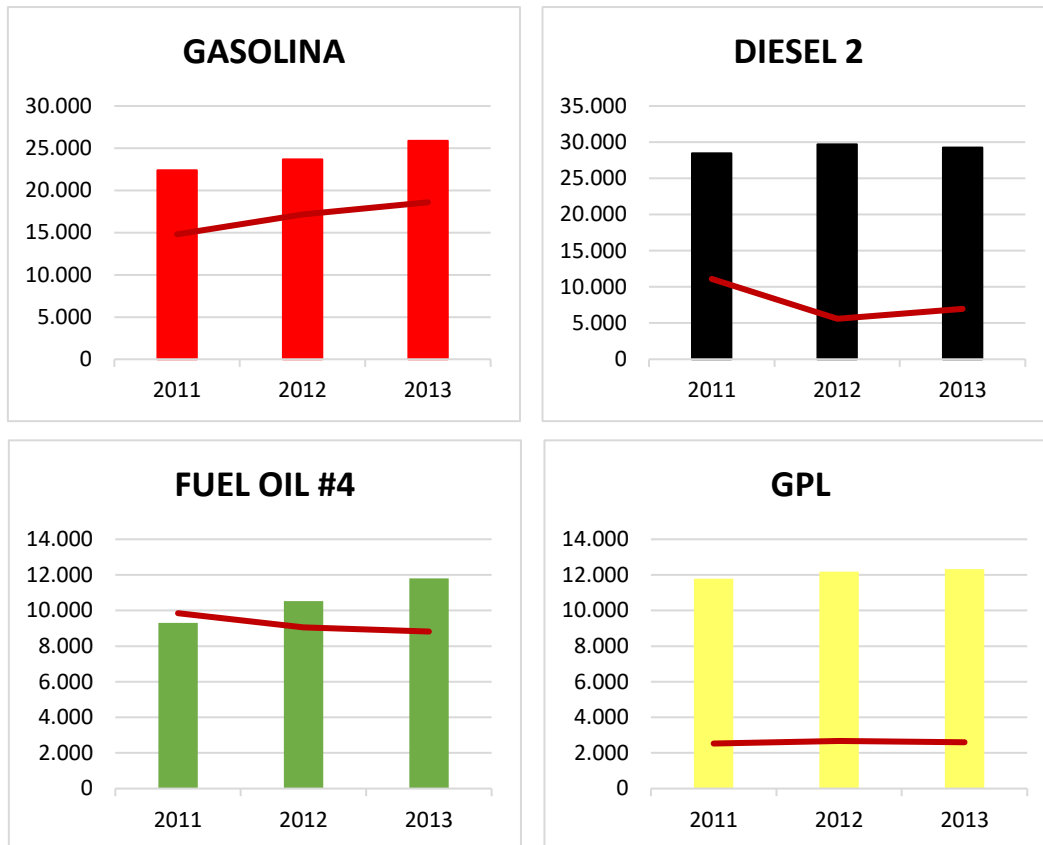
Derivados de petróleo	2011	2012	2013
Gasolinas	22.386	23.682	25.880
Diésel 2	28.440	29.690	29.276
Fuel Oil #4	9.312	10.531	11.813
GLP	11.782	12.176	12.332
Jet	2.626	2.679	2.791
Asfaltos	2.211	2.346	2.183
Otros	4.318	8.025	7.651
<b>Total</b>	<b>83.461</b>	<b>89.130</b>	<b>91.926</b>

**Fuente:** Banco Central del Ecuador. 2013

La figura 1 muestra el consumo de los derivados de petróleo principalmente Diésel 2, Gasolinas, Fueloil #4 y GLP en el Ecuador versus la producción de estos mismos derivados de petróleo en Ecuador en el período 2011 - 2013,

pudiéndose observar que el consumo es en todos los casos excepto el Fuel Oil #4 muy superior a lo producido.





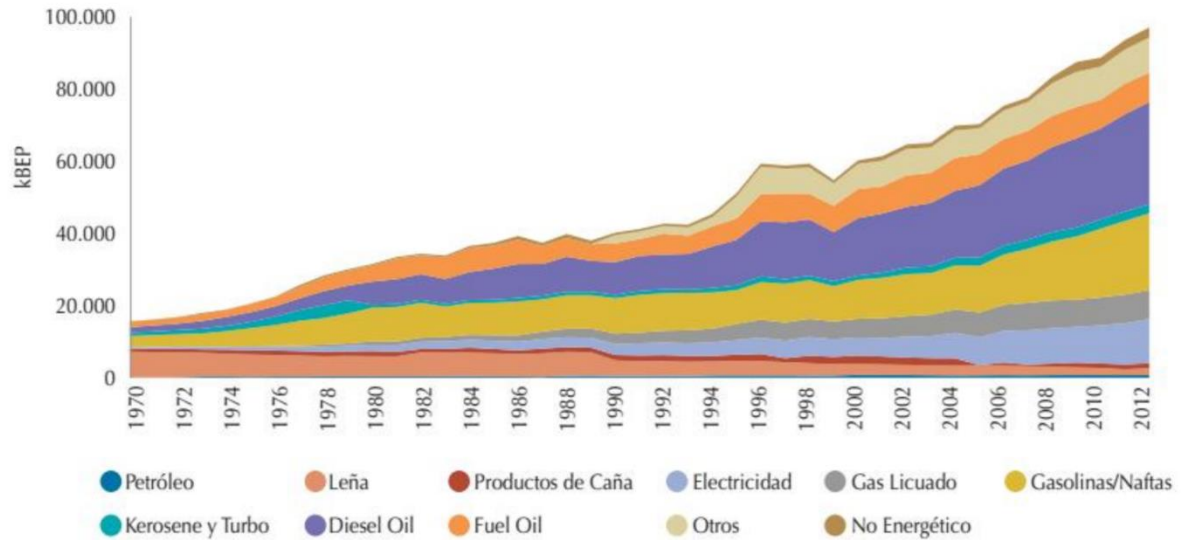
**Figura 1.** Consumo vs producción de derivados de petróleo en Ecuador, 2011-2013

**Nota:** Consumo mostrado en barras, Producción mostrada en línea.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos generados por Petroecuador

La figura anterior permite entender que el Ecuador requiere importar derivados de petróleo para el consumo interno, puesto que lo producido en la Refinería de Esmeraldas no abastece la demanda nacional.

Entre 1970 y 2012 el consumo energético final en el Ecuador creció aceleradamente, como se observa en la figura siguiente, en donde se aprecia un predominio absoluto de los derivados del petróleo como el diésel y las gasolinas, en especial para el sector del transporte (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013).

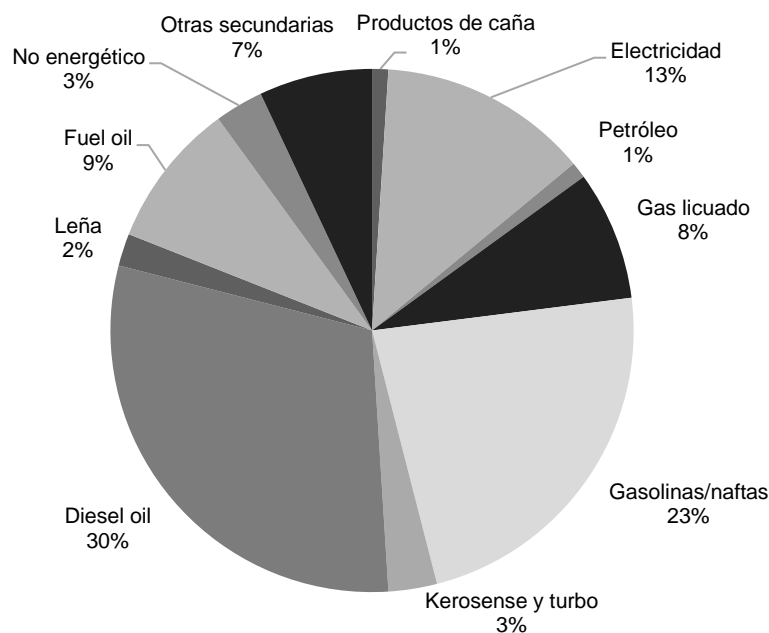


**Figura 2.** Evolución del consumo energético final por fuentes en Ecuador, 1970-2012

**Fuente:** Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013

De acuerdo al Balance Energético Nacional del 2013 (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013), la estructura del consumo energético final por fuente está cambiando y la electricidad va tomando

relevancia, no obstante el diésel mantiene el primer lugar con el 30%, seguido por la gasolina con el 23%, la electricidad con el 13% y el fueloil con el 9%.

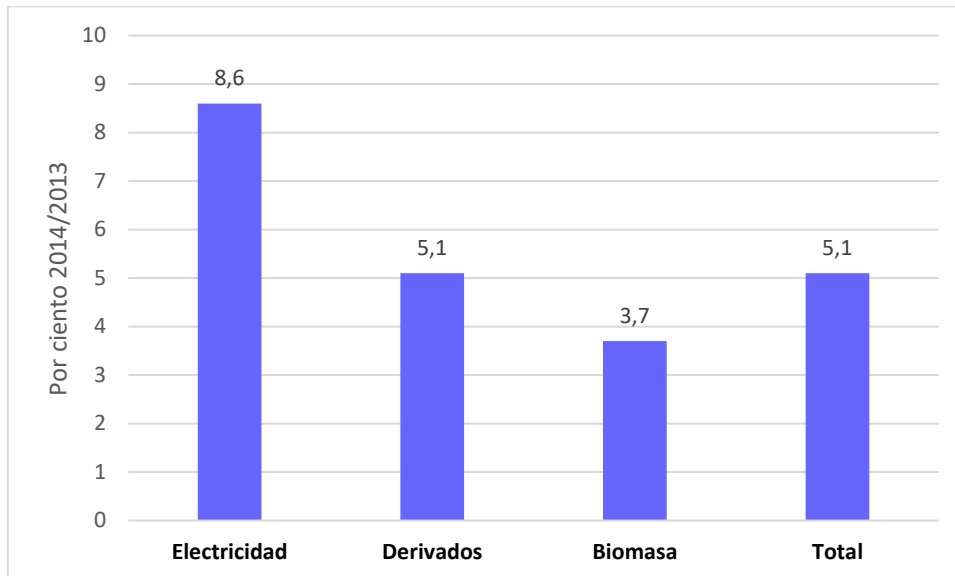


**Figura 3.** Estructura del consumo final por fuente, 2013. **Fuente:** Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013



De acuerdo al Balance Energético Nacional del 2014 (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2014), el consumo final de energía tuvo un crecimiento del 5,1 % respecto al año 2013. En la estructura del consumo energético final por fuente destaca un crecimiento en el consumo de electricidad

(8,6%) y en los consumos de derivados del petróleo (5,1%). Los consumos registrados en productos de la biomasa en el año 2014 crecieron un 3,7%, marcando un cambio en la tendencia decreciente observada en los últimos años (Ministerio de Obras Públicas, 2014).



**Figura 4.** Crecimiento del consumo final de energía 2013-2014

**Fuente:** Elaboración a partir del Balance Energético Nacional 2014 (Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2014)

#### 4.1 Magnitud económica

Mediante la revisión de la información estadística publicada por el Banco Central del Ecuador, así como por los informes generados por la Empresa Pública Petroecuador, que es la encargada de la comercialización de los derivados de petróleo en el país, se ha obtenido información sobre precios de importaciones, precios de venta interna, costos de subsidios y exportaciones de petróleo en el Ecuador en diferentes períodos.

Los precios de importación con respecto a los precios de venta interna en dólares por barril de diésel y GLP se muestran en la tabla 2. Cabe indicar que no existe información de este tipo con respecto a los otros derivados del petróleo. Como se puede observar, el porcentaje subsidiado en relación al precio de importación es mayor al 50% en todos los años en los dos productos analizados, siendo el Gas Licuado de Petróleo el que mayor subsidio alcanzó en 2011.



**Tabla 2.** Precios en dólares de importación comparados con los precios de venta interna, 2011-2013.

	Diésel (USD/barril)			GLP (USD/tonelada)		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Precio importación	130,8	136,1	131,7	79,2	71,4	68,7
Precio venta interna	42,2	42,1	41,4	13,8	13,4	14,1
Subsidio	88,6	94,0	90,3	65,4	58,0	54,6
Porcentaje de subsidio (%)	67,74	69,07	68,56	82,58	81,23	79,48

**Fuente:** Datos de EP PETROECUADOR

Los subsidios a los derivados de petróleo desde 2011 a 2013 han sufrido un incremento (Figura 5), sin embargo vale la pena mencionar que por primera vez en estos cuatro años en 2014 el

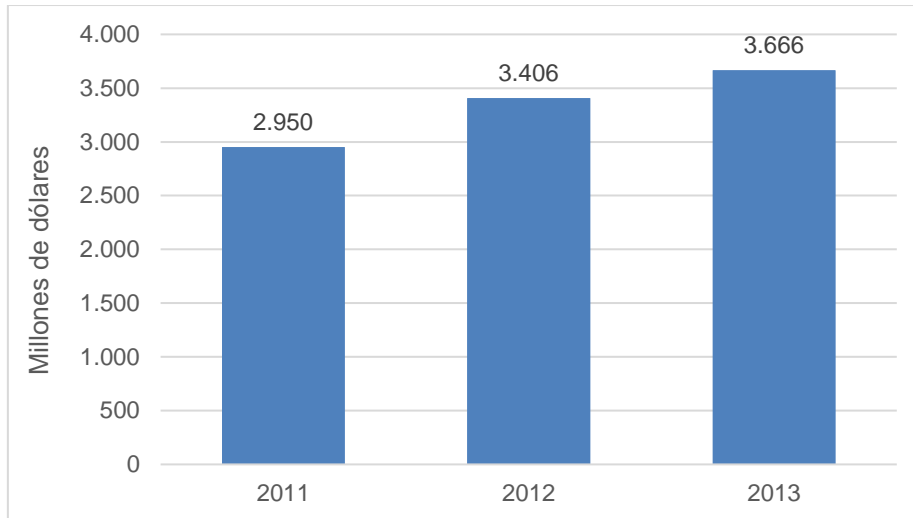
porcentaje con respecto al PGE ha disminuido, puesto que el presupuesto ha tenido un incremento significativo en relación a los años anteriores, como se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** Subsidio de los derivados de petróleo en relación al Presupuesto General del Estado, 2011-2014

Subsidio	2011	2012	2013	2014
Diésel importado (miles de barriles al año)	1.337,45	1.600,35	1.882,29	1.860,00
Gasolina importada (miles de barriles al año)	No disponible	778,90	1.757,55	1.300,00
GLP importado (miles de toneladas al año)	636,16	523,18	522,45	570,00
GLP nacional (miles de toneladas al año)	No disponible	24,00	65,40	102,00
Jet fuel importado (miles de barriles al año)	No disponible	44,00	N/D*	56,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.949,88</b>	<b>3.405,67</b>	<b>3.666,38</b>	<b>3.888,00</b>
<b>Presupuesto General del Estado (millones de USD)</b>	18.588,00	19.112,00	20.291,00*	34.300,00*
<b>Porcentaje del subsidio con respecto al PGE</b>	15,87%	17,82%	18,06%	11,34%

**Fuente:** Modificado a partir de Fierro, L.A. (2014); Proforma Presupuestaria (2013); Ripalda, J. (2014), PETROECUADOR, Ministerio de Finanzas.

\* La sumatoria total del año 2013 no considera el dato de Jet fuel importado puesto que no se dispone información, de todos modos el dato se considera con un efecto mínimo sobre el total. \*\* El valor del PGE del año 2014 no ha sido tomado del Ministerio de Finanzas por lo que su valor podría estar sobrevalorado.



**Figura 5.** Incremento anual en millones de dólares de los subsidios en el período 2011 - 2013

**Fuente:** Datos generados por Petroecuador.

Como muestra la tabla 4, tanto las exportaciones de crudo como las importaciones de derivados han tenido un incremento desde el año 2011 al 2013.

**Tabla 4.** Exportación de petróleo en miles de barriles

Concepto	2011	2012	2013	2014
Crudo exportado	182.357	184.315	192.120	203.071
Derivados importados	41.609	43.864	48.600	N/D
% de importaciones frente a exportaciones	23	24	25	N/D

**Fuente:** Datos de EP PETROECUADOR

La evolución de las importaciones de derivados frente a las exportaciones de crudo ha ido en aumento, pudiendo deberse esto a que el Ecuador, a pesar de disponer de una explotación significativa del crudo, requiere importar derivados que su producción interna no satisface.

#### 4.2 Contrabando

De acuerdo a datos tomados del Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad (2010), se ha estimado que debido al bajo precio al cual se comercializan los derivados del petróleo en el Ecuador, entre el 5 y el 30%



del total de los productos ofertados en el mercado ecuatoriano se estarían contrabandeando principalmente hacia

Perú y Colombia, siendo aproximadamente 293 millones de dólares de pérdida para el país.

**Tabla 5.** Precio de los principales derivados de petróleo en diferentes países

Derivados del petróleo	Ecuador	Perú	Colombia
Gasolinas (USD/litro)	0,58	1,05	1,80
Diésel (USD/litro)	0,29	0,89	0,78
GLP (USD/cilindro 15 Kg)	1,60	N/D	17

**Fuente:** Datos proporcionados por [http://es.globalpetrolprices.com/gasoline\\_prices/](http://es.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/)  
<http://www.mingaservice.com/web/inicio/135-293-millones-se-pierden-por-contrabando.html>

\* Los costos indicados corresponden a los vigentes durante el periodo de diciembre de 2014 a marzo de 2015.

Por razones obvias no existen datos exactos en relación al total de derivados contrabandeados, pues los controles se encuentran en las fronteras y no se lleva un registro pormenorizado de las fugas de material detectado. Según Mónica Vergara (2008), en los operativos interinstitucionales a nivel nacional para el control del contrabando de GLP realizados en el período enero-octubre 2007, se incautaron 26.603 cilindros.

#### 4.3 A quién benefician los subsidios a los combustibles fósiles

Gran parte del subsidio se destina al consumo del parque automotor, por lo que –según Avilés (2010)– beneficia más a la clase media y alta. Se estima que el porcentaje del subsidio que reciben los pobres es apenas del 20%, a diferencia de las personas de ingresos medios que reciben el 22% y las de ingresos altos (58%). Así, entre el 2000 y el 2005 la gente

con mayores ingresos recibió \$690 millones por este subsidio, mientras que los de menos recursos recibieron tan solo \$225 millones (Calderón, 2007).

Por la naturaleza de su actividad, el sector de los transportistas públicos y pesados es el más beneficiado por el subsidio al diésel, por ende cabe esperar que sea el sector que más intente influir en el mantenimiento de los subsidios en el país. De hecho, un ejemplo de su capacidad de influencia son los paros de transporte, que en el pasado se han convocado cuando el Gobierno ha intentado tomar medidas para reducir los subsidios (Diario Crítico del Ecuador, 2010). En todo caso, es importante discriminar la problemática en relación al transporte público y a los pesados, puesto que el primer caso –aun con todas sus limitaciones– ya se trata de una alternativa al transporte particular, más intensivo en recursos y en ocupación de la vía pública, y por tanto podría haber más argumentos



para un cierto mantenimiento de los subsidios.

## 5. Propuestas para la acción

En este apartado se presentan propuestas que pueden ayudar a la reducción de subsidios a los combustibles fósiles, minimizando los efectos sobre aquellos sectores sociales que requieren de estos subsidios.

El informe del Plan Maestro de Hidrocarburos (Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y Wood Mackenzie, 2013) afirma que los subsidios a los combustibles fósiles son impagables en el mediano plazo y recomienda su eliminación paulatina en el país (Villavicencio, 2013). Además recomienda la ejecución de un plan de focalización y eliminación de subsidios al diésel, gasolina y GLP, a partir de 2014, iniciando con una campaña mediática para preparar a la población y suavizar los impactos de la medida.

Las propuestas que se plantean a continuación contemplan aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales, y permitirían avanzar en esta dirección.

### Propuesta 1. Reducción progresiva de los subsidios a gasolina y diésel

El carácter inelástico de la demanda indica la dificultad de utilizar productos alternativos y hace que la mayor parte de la reducción de los subsidios se traslade en forma de mayores precios a los que hacen frente los consumidores. Sin embargo, la aplicación de una reducción de los subsidios podría ser viable si:

- Se aplicase de forma progresiva, con un calendario aprobado con antelación y que trazase una

trayectoria de reducción a varios años.

- Fuera acompañada de la aplicación de mecanismos de compensación a algunos consumidores (Propuesta 2).
- Se aplicase conjuntamente con campañas de concienciación y comunicación.
- Se focalizase, al menos en primera instancia, en aquellos subsidios más factibles de reducir.

Un objetivo que parece razonable a medio plazo sería alcanzar unos niveles medios de precios de los hidrocarburos similares a los que existen en los países vecinos. Para avanzar en esa dirección, y teniendo en cuenta los anteriores criterios, se recomienda abordar en primer término la reducción de subsidios a la gasolina, pues ello dejaría prácticamente al margen al transporte de mercancías y, por tanto, los efectos inflacionarios de la medida serían mínimos.

### Propuesta 2. Compensación a los más desfavorecidos

Teniendo como antecedente lo que ocurre en otros países respecto a los subsidios a los combustibles fósiles, el Ecuador podría implementar una política de subsidios destinada a favorecer de manera puntual a los sectores más necesitados -y más afectados por una reducción de los subsidios a los hidrocarburos-. Ello se podría articular usando la base de datos de las personas que se benefician del bono de desarrollo humano.

Otra posibilidad sería la propuesta planteada por la OLADE para el subsidio del gas, según la cual se podrían utilizar las facturas de luz para identificar a los



usuarios que requieren del beneficio. Como referencia se podría hacer uso del subsidio cruzado del sector eléctrico, el cual se entrega a quienes consumen entre 0-100 kWh/mes, por considerarlos como consumidores de bajos ingresos. Esto equivale a un usuario que tiene en su hogar tres o cuatro focos y un televisor. En la planilla de luz de esta categoría se podría agregar una especie de cupón desprendible, a fin de que el beneficiario pudiera adquirir un cilindro de gas subsidiado en los centros de distribución alrededor del país. El cupón contendría los datos del beneficiario, lo que permitiría identificar con claridad a los abonados con derecho al subsidio. Y, a su vez, serviría como respaldo para que el vendedor del hidrocarburo pudiera reclamar el costo respectivo a las autoridades energéticas en un período determinado (Ríos, Garrón, Cisneros, 2007).

A su vez, parte del dinero ahorrado mediante la reducción subsidios a los combustibles se podría destinar a políticas sociales (promoviendo que mayor cantidad de gente tenga acceso a agua potable y saneamiento, mejorando el sistema de salud y la educación, etc.); además se podrían destinar recursos para promover sistemas de transporte masivo. Dentro del área ambiental, se podrían dedicar recursos a mitigar los impactos ambientales negativos producidos por el consumo de hidrocarburos, como la contaminación causada por los gases de efecto invernadero, o por las actividades de extracción, refinación y comercialización.

### **Propuesta 3. Prevención del contrabando**

Para evitar el contrabando de hidrocarburos a los países vecinos (Perú y Colombia) se requiere, además de mejorar los mecanismos de detección del fraude,

que los precios entre los tres países sean similares, lo que exige un proceso de progresiva convergencia.

Por otro lado y de manera complementaria, podría ser adecuado materializar el planteamiento realizado por el Gobierno del Ecuador (Correa, 2013), en el cual se proponía controlar el sobreconsumo de gasolina en el transporte privado, asignando un cupo de consumo de 300 o 400 galones subsidiados por año a cada familia, planteamiento que aún no se ha aplicado. La propuesta sugería que, si se consumen cantidades de combustible que superase esta cantidad, el subsidio desaparecería y se debería pagar el coste real. A parte de desmotivar el consumo excesivo de combustibles, esta propuesta dificultaría el contrabando puesto que la cantidad de combustible subvencionado sobrante por encima de las necesidades se vería muy limitado.

Según nuestro criterio, los grupos que podrían recibir la subvención al consumo de combustibles podrían ser aquellos que reciben el bono de desarrollo humano y para quienes el gobierno establece una serie de requerimientos para su obtención. El mecanismo de fiscalización para determinar a los grupos beneficiados podría darse a aquellas personas aptas para recibir el bono, también lo serían para recibir una adecuada asignación de cupos de consumo de gasolina (por ejemplo, una persona que tiene vehículo propio o grandes herramientas como un tractor no es considerada apta para recibir el bono, por lo tanto no tendría derecho a recibir una mayor asignación de cupos de consumo). Como se ha mencionado con anterioridad, un mecanismo complementario de fiscalización podría tener relación con el análisis de consumo eléctrico de estas personas.





Finalmente, y con carácter transversal, es importante socializar y comunicar cualquier reforma que se acometa. El ordenamiento jurídico en el Ecuador ya establece que toda medida que tenga que regir en el país deberá ser debidamente socializada y difundida previamente a su aplicación, pero ciertamente existe margen para mejorar estos procesos. Para ello se deberá tomar en cuenta quienes van a ser afectados directamente con esta medida, y prever medidas de socialización a las diferentes escalas territoriales.

Paralelo a ello, las nuevas medidas a aplicar se deberían socializar a la ciudadanía en general vía medios de comunicación, incluyendo entrevistas con los responsables.

## 7. Conclusiones

El 82% de la matriz energética del Ecuador depende de combustibles fósiles. Este tipo de energía sustenta las necesidades energéticas domiciliarias, de transporte e industriales. En 2009, el 61% del consumo nacional de energía corresponde al sector de transporte, seguido por el 13,15% del doméstico, siendo el hidrocarburo de mayor demanda el diésel, seguido por la gasolina y el GLP, revelando que las acciones a tomarse para la disminución de subsidios a los combustibles fósiles deben ir dirigidas principalmente a estos.

Los subsidios a la energía tienen vastas consecuencias económicas, aunque están dirigidos a proteger a los consumidores, intensifican los desequilibrios fiscales y desplazan gasto público prioritario. También distorsionan la asignación de recursos, dado que estimulan el consumo excesivo de energía, reducen los incentivos a la inversión en energías renovables y aceleran el agotamiento de los recursos naturales.

Este artículo no asume ni propugna una desaparición de las subvenciones *per se*, en aras en un pretendido *laissez faire* que supuestamente permita al mercado asignar mejor los recursos. Por el contrario, se propugna una intervención pública que tome en consideración, reduzca y en su caso internalice, las externalidades ambientales, con el doble objetivo de minimizar los problemas ambientales y favorecer una asignación más eficiente de recursos.

Según Petroecuador, el monto destinado a los subsidios de combustibles fósiles se incrementa cada año, situándose entre el 15 y 18% con respecto al PGE. El hecho que los subsidios a los combustibles fósiles ocupen un porcentaje importante del PGE obliga a plantear medidas para su pronta disminución.

La Constitución del 2008 otorga derechos a la naturaleza, además el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 señala entre sus objetivos "Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global" (objetivo 7). Además, la política tributaria está respaldada en el artículo 300 de la Constitución, donde se hace explícita la necesidad de que el sistema tributario tenga como uno de sus objetivos la promoción de comportamientos amigables con el medio ambiente.

Un objetivo razonable a medio plazo sería alcanzar precios de los hidrocarburos similares a los que existen en los países vecinos. Para avanzar en esa dirección, se recomienda abordar en primer término la reducción progresiva de subsidios a la gasolina, pues ello dejaría prácticamente al margen al transporte de mercancías y, por tanto, los efectos inflacionarios de la medida serían mínimos.

Conjuntamente con la implementación de las políticas de reducción de los subsidios



a los combustibles fósiles, es necesario generar herramientas para compensar de manera puntual a los sectores más necesitados y afectados por dicha reducción, destinando parte del dinero ahorrado a políticas sociales y ambientales.

Se debe resguardar al transporte público de la reducción de los subsidios a los combustibles fósiles, salvaguardando esta necesidad básica, y evitando un alza abrupta de la inflación.

Es necesaria una buena socialización de la reforma. Por un lado, porque el ordenamiento jurídico en el Ecuador establece que toda medida que tenga que regir en el país deberá ser debidamente socializada y difundida previamente a su aplicación. Por otro, porque es un ámbito sujeto a la controversia y a los intereses de signo opuesto.

### Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Gustavo Chacón Vintimilla, Director de la Maestría en Gestión Ambiental de la Universidad del Azuay (Cuenca, Ecuador) su respaldo en la realización de este trabajo.

### Referencias bibliográficas

Acosta, A. 2013. Diésel el subsidio más alto sin plan de focalización. *Revista Líderes*, Suplemento diario el Comercio, 14/10/2013.

Albornoz, V. 2012. Ecuador: los subsidios a la energía y su efecto en el medio ambiente. Corporación de Estudios para el Desarrollo.

Agencia Internacional de Energía del Banco Mundial 2014. Consumo de energía procedente de combustibles fósiles.

Asociación de la Industria Hidrocarburífera del Ecuador 2014. El Petróleo en cifras. Banco Central del Ecuador. Reporte del Sector Petrolero. II trimestre 2014.

Avilés, C. 2010. Análisis del subsidio a combustibles en el Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Economía.

Banco Central del Ecuador. 2013. Reporte del Sector Petrolero. IV trimestre.

Calderón, G. 2007. Ecuador: Unos subsidios insostenibles que no ayudan a los pobres. El Cato.org. <http://www.elcato.org/ecuador-unos-subsidios-insostenibles-que-no-ayudan-los-pobres>

CEPAL. 2008. Comisión económica para América Latina y el Caribe. Santiago. Junio 2008.  
[http://www.repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3625/S2008428\\_es.pdf](http://www.repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3625/S2008428_es.pdf)

Casier, L. Fraser, R. Halle, M. y Wolfe, R. 2013. Shining a Light on Fossil Fuel Subsidies at the WTO: How NGOs can contribute to WTO notification and surveillance; International Institute for Sustainable Development, November 2013.  
<http://entwined.ivl.se/download/18.21d4e98614280ba6d9e32ee/1390223049430/Shining%252Ba%252BLight%252Bon%252BFossil%252BFuel%252BSubsidies%252Bat%252Bthe%252BWTO.pdf>

Correa, R. 2013. Enlace ciudadano 333. La Maná-Cotopaxi.  
<http://enlaceciudadano.gob.ec/enlaceciudadano333/>

Cueva, S. y Ortiz, M. 2013. Ingresos fiscales por explotación de hidrocarburos en Ecuador. Banco Interamericano de Desarrollo.

Diario Crítico del Ecuador. 2010 "Anuncian paro Nacional de transportes debido al encarecimiento de los combustibles". 30 de abril de 2010

El Telégrafo, 2013. Debate sobre explotación del bloque ITT se encamina a la CC. Septiembre 2013. Quito, Ecuador.

<http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/debate-sobre-explotacion-del-bloque-itt-se-encamina-a-la-cc.html>

El Universo. 2011. Gobierno del Ecuador Analiza y optimizar subsidios. 5 de enero de 2011.



Fierro, L.A. 2014. El Ecuador tiene el mayor nivel de subsidios a los combustibles. *Rev. Gestión Economía y Sociedad*. Ed. 245. [http://www.revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy\\_pdfs/245\\_003.pdf](http://www.revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy_pdfs/245_003.pdf)

Fondo Monetario Internacional. 2014. *Perspectivas económicas. Las Américas*. – Washington, D.C.

Galperin, C., Lottici M. y Llana C. 2010. Los subsidios a los combustibles fósiles en la agenda del G20. *Rev. Comercio Exterior e integración*.

Gutiérrez Cárdenas, P.A. (2013) Propuesta de diseño y evaluación de un sistema de impuestos ecológicos socialmente progresivos. Tesis para obtener el título de Maestría en economía con mención en economía del desarrollo. FLACSO – Sede Ecuador. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5696/2/TFLACSO-2013PAGC.pdf>

Gutiérrez, M. 2014 Subsidios a los combustibles fósiles: generosidad con las empresas a costa de los demás. *Rev. EFEverde*.

International Monetary Fund. 2013. *Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*.

Institute for Sustainable Development (IISD). 2011. Base de datos de la Iniciativa Global de Subsidios - subsidios a los combustibles fósiles y derivado de las cifras de países. <http://www.iisd.org/gsi/fossil-fuel-consumption-subsidies-total>

Institute for Sustainable Development (IISD). 2013. A guidebook to fossil-fuel subsidy reform for policy-makers in Southeast Asia. [http://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffs\\_guidebook.pdf](http://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffs_guidebook.pdf)

Lang, K. Wooders, P. Kulovesi, K. 2010 Fuel Subsidy Reform: A roadmap for international cooperation. International Institute for Sustainable Development, 3.

Lapuerta, A. 2008. Posibilidades al combustible limpio en el Mercado Automotriz del Ecuador. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, Área En Estudios Latinoamericanos.

Lottici, M., Pérez, C. y Galperín, C. Los subsidios a los combustibles fósiles en la

agenda del G-20. <http://www.cei.gov.ar/userfiles/parte5b.pdf>

Merrill, L. 2014. La importancia de la reforma de los subsidios a los combustibles fósiles para el desarrollo sostenible. Puentes - Análisis y noticias sobre comercio y desarrollo sostenible. Bridges Network, Volumen 15, Número 7. <http://www.ictsd.org/sites/default/files/review/puentes15-7.pdf>

Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad. 2010. Informe final del estudio: Los Subsidios Energéticos en el Ecuador.

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. 2013. Balance Energético Nacional 2013. Año base 2012. [https://issuu.com/sectoresestrategicos/docs/balance\\_energetico\\_nacional\\_2013](https://issuu.com/sectoresestrategicos/docs/balance_energetico_nacional_2013)

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos. 2014. Balance Energético Nacional 2014. Año base 2013. <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00195.pdf>

Ministerio de Energía. 2012. Ley de Hidrocarburos. Actualizada. Mayo del 2013. Quito - Ecuador.

Ministerio de Recursos Naturales no Renovables y Wood Mackenzie. 2013. Plan Maestro de Hidrocarburos – Resumen Ejecutivo y Detalles de Planes Técnicos. <https://es.scribd.com/document/370374274/Plan-Maestro-de-Hidrocarburos-2013>

Naranjo, M. 2013. Sistemas de protección social en América Latina y el Caribe: Ecuador. Naciones Unidas, CEPAL, Cooperación Alemana. Pág. 81. [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4097/S2013558\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4097/S2013558_es.pdf?sequence=1)

OCDE. 2010. Taxation, environment and innovation. <http://www.oecd.org/greengrowth/tools-evaluation/taxationinnovationandtheenvironment.htm>

OCDE. 2012. An OECD-Wide Inventory of Support to Fossil-Fuel production or use. Paris. [http://www.oecd.org/site/tadffs/Fossil%20Fuel%20Inventory\\_Policy\\_Brief.pdf](http://www.oecd.org/site/tadffs/Fossil%20Fuel%20Inventory_Policy_Brief.pdf)



OCDE 2013, Getting It Right. Una agenda estratégica para las reformas en México, OECD Publishing.  
<http://www.oecd.org/centrodemexico/Getting%20It%20Right%20EBOOK.pdf>

Oliva, N., Rivadeneira, A., Serrano, A., Martín, S., Cadena, V. 2011. Impuestos Verdes: ¿una alternativa viable para el Ecuador? Servicio de Rentas Internas del Ecuador. Asociación de Economía Ecológica en España, Fundación Friedrich Ebert, FES-ILDIS. Ecuador.

ONU. 1987. Comisión de Ambiente. Informe Brundtland.  
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>

Patón, G. 2012. Una apuesta por el establecimiento de impuestos verdes en países emergentes y en desarrollo. Fundación Friedrich Ebert, FES-ILDIS. Quito.

Ponce, P. 2013. Los subsidios no son sólo un problema fiscal. *Gestión Economía y Sociedad*, N° 232. pp. 44 – 47.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2003. "Instrumentos económicos y política fiscal". XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, UNEP/LAC-IGWG.XIV/Inf.9, 2003, Ciudad de Panamá.

Recalde, M., Tarira, D., Gracia, C., & Wu, S. 2012. Subsidio al GLP Eliminación del subsidio al Gas Licuado de Petróleo.

Reformular los subsidios de los combustibles fósiles será un paso crítico y necesario. ConexiónCop  
<http://conexioncop.com/reformular-los-subsidios-a-los-combustibles-fosiles-sera-un-paso-critico-y-necesario>

Ríos, A., Garrón M. y Cisneros P. 2007. Focalización de los subsidios a los combustibles en América Latina y el Caribe. Análisis y Propuesta. OLADE. Quito - Ecuador.  
<http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2009/02996.pdf>.

Ripalda Lara, J. 2014. Los subsidios y su incidencia en el gasto público ecuatoriano, período 2000-2012. Tesis de grado para la obtención del título de economista, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.

Rodríguez Sánchez, J. I. 2003. El impacto de eliminar los subsidios a la electricidad en México: implicaciones económicas y ambientales mediante un modelo de equilibrio general computable. Tesis de Maestría. Economía. Departamento de Economía, Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Américas Puebla.

SENPLADES - Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017. 2012. Transformación de la Matriz productiva. Quito, Ecuador.

Servicio de Rentas Internas. Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno. 2013. Quito, Ecuador.

Universidad de Cuenca, 1999. El impacto social de los subsidios sociales básicos en Ecuador. 1982-1999. Resumen ejecutivo Universidad de Cuenca.  
[http://www.saprin.org/ecuador/research/ecu\\_resumen\\_ejec\\_cuenca.pdf](http://www.saprin.org/ecuador/research/ecu_resumen_ejec_cuenca.pdf)

Vergara, M. 2008. Las cifras del gas en el Ecuador. *Perspectiva Revista Económica de la Escuela de Dirección de Empresas IDE*. No 003. 14-15.

Villavicencio, F. 2013. A los subsidios se les acaba el combustible, Plan V. Ecuador.  
<http://www.planv.com.ec/investigacion/investigacion/subsidios-se-les-acaba-el-combustible>