

¿Pueden las transferencias del gobierno hacer que la reforma de los subsidios energéticos sea socialmente aceptable?: un estudio de caso sobre Ecuador

Filip Schaffitzel
Michael Jakob
Rafael Soria
Adrien Vogt-Schilb
Hauke Ward

¿Pueden las transferencias del gobierno hacer que la reforma de los subsidios energéticos sea socialmente aceptable?: un estudio de caso sobre Ecuador

Filip Schaffitzel
Michael Jakob
Rafael Soria
Adrien Vogt-Schilb
Hauke Ward

Departamento de Economía del Cambio Climático, Technische Universität Berlin
Instituto de Investigación Mercator sobre los Bienes Comunes Mundiales y el Cambio Climático
Departamento de Ingeniería Mecánica, Escuela Politécnica Nacional
Banco Interamericano de Desarrollo
Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

¿Pueden las transferencias del gobierno hacer que la reforma de los subsidios
energéticos sea socialmente aceptable?: un estudio de caso sobre Ecuador / Filip
Schaffitzel, Michael Jakob, Rafael Soria, Adrien Vogt-Schilb, Hauke Ward.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 1026)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Energy policy-Ecuador. 2. Power resources-Subsidies-Ecuador. 3. Poor-Energy
assistance-Ecuador. 4. Energy consumption-Ecuador. 5. Transfer payments-Ecuador.

I. Schaffitzel, Filip. II. Jakob, Michael. III. Soria, Rafael. IV. Vogt-Schilb, Adrien. V.
Ward, Hauke. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Cambio Climático.
VII. Serie.

IDB-WP-1026

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO
3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No
se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de
conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento
respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia
adicional.

Después de un proceso de revisión por pares, y con el consentimiento previo y por escrito del BID, una versión revisada de esta
obra podrá reproducirse en cualquier revista académica, incluyendo aquellas referenciadas por la Asociación Americana de
Economía a través de EconLit, siempre y cuando se otorgue el reconocimiento respectivo al BID, y el autor o autores no obtengan
ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción a obtener ingresos de dicha publicación sólo se extenderá al autor o autores
de la publicación. Con respecto a dicha restricción, en caso de cualquier inconsistencia entre la licencia Creative Commons IGO
3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas y estas declaraciones, prevalecerán estas últimas.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco
Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Ave NW
Washington, DC 20577

¿Pueden las transferencias del gobierno hacer que la reforma de los subsidios energéticos sea socialmente aceptable? Un estudio de caso sobre Ecuador

Filip Schaffitzel^{a*}, Michael Jakob^b, Rafael Soria^c, Adrien Vogt-Schilb^d, Hauke Ward^{b,e}

^a Departamento de Economía del Cambio Climático, [*Department Economics of Climate Change*], Technische Universität Berlin, Str. d. 17. Juni 145, 10623 Berlín, Alemania

^b Instituto de Investigación Mercator sobre los Bienes Comunes Mundiales y el Cambio Climático, [*Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change*], Torgauer Str. 12-15, 10829 Berlín, Alemania

^c Departamento de Ingeniería Mecánica, Escuela Politécnica Nacional, Ladrón de Guevara E11-253, 17-01-2759 Quito, Ecuador

^d Banco Interamericano de Desarrollo, [*Inter-American Development Bank*], 1300 New York Avenue, N.W., Washington, D.C. 20577, EE.UU.

^e Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático, [*Potsdam Institute for Climate Impact Research*], Postfach 60 12 03, 14412 Potsdam, Alemania

Email addresses: filip.schaffitzel@alumni.tu-berlin.de; jakob@mcc-berlin.net; rafael.soria01@epn.edu.ec; avogtschilb@iadb.org; ward@mcc-berlin.net

Autor de correspondencia: 0049 177 27 123 53

Resumen

Los subsidios energéticos representan aproximadamente el 7% del gasto público anual de Ecuador, o dos tercios del déficit fiscal. La eliminación de estos subsidios produciría claros beneficios económicos y ambientales, ayudando a cumplir los objetivos climáticos establecidos en el Acuerdo de París. Sin embargo, los posibles efectos adversos en los hogares vulnerables pueden dificultar políticamente las reformas. Para informar el diseño de las políticas públicas, utilizamos los datos de la encuesta de hogares de Ecuador con datos Insumo-Producto ampliados para evaluar los impactos distributivos de la reforma de los subsidios energéticos. En general, los subsidios energéticos benefician más a los hogares ricos que a los pobres. En relación con los ingresos familiares, la eliminación de los subsidios sin compensación resultaría regresiva para el diesel y el gas licuado de petróleo (GLP), progresiva para la gasolina, y aproximadamente neutral para la electricidad. A continuación, analizamos cómo una parte de los recursos liberados por la reforma de los subsidios podría utilizarse para mitigar las pérdidas de ingresos de los hogares pobres mediante planes de reciclaje monetario, en especie y en efectivo. Nuestros resultados indican que la eliminación de todos los subsidios energéticos y el aumento del programa de protección social existente, *Bono de Desarrollo Humano*, en casi US\$ 50 por mes otorgaría beneficios netos de casi el 10% de sus ingresos actuales al quintil más pobre de la población. Finalmente, realizamos entrevistas con expertos para evaluar los desafíos políticos e institucionales relacionados con la reforma de los subsidios energéticos. Identificamos dos combinaciones de opciones de reforma y planes de reciclaje monetario que beneficiarían al 40% de los hogares más pobres y se consideran factibles: la eliminación de los subsidios a la gasolina y el aumento al mismo tiempo de la cantidad transferida a los hogares vulnerables por medio del *Bono de Desarrollo Humano*, reemplazando los subsidios universales al GLP por vales de GLP focalizados.

Clasificación JEL: C67; H23; O54; Q52; Q54

Palabras clave: reforma de los subsidios energéticos; análisis de Insumo-Producto; impactos distributivos; reciclaje de ingresos; viabilidad política; Ecuador

1 Introducción

En Ecuador, los precios de la gasolina, el diesel, el gas licuado de petróleo (GLP) y la electricidad han sido subsidiados desde la década de 1970 hasta en un 85% (BCE, 2018a). En 2012, el país ocupó el quinto lugar a nivel mundial en subsidios energéticos como porcentaje del PIB, sólo superado por Arabia Saudita, Irak, Venezuela y Argelia (Di Bella et al., 2015); en 2014, ocupó el tercer lugar en América Latina (Marchan et al., 2017). En los últimos diez años, los subsidios a los combustibles fósiles reportados oficialmente en Ecuador causaron una presión sustancial en el presupuesto público equivalente a un promedio de US\$ 2,3 mil millones por año, aproximadamente el 7% del gasto público o dos tercios del déficit público. Los subsidios energéticos en Ecuador también benefician a los países vecinos de Colombia y Perú, donde se desvían cerca del 5% de los cilindros de GLP subsidiados debido al contrabando (Gould et al., 2018).

Los ingresos generados por la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles podrían utilizarse para mitigar la deuda y el déficit públicos, además de reducir los impuestos distorsionadores y financiar inversiones en educación, salud o infraestructuras (Jakob et al., 2016; BCE, 2018c). Además, la eliminación de los subsidios reduciría el uso ineficiente de los combustibles fósiles intensivos en carbono, que aumentan la contaminación local del aire y neutralizan los esfuerzos de mitigación del cambio climático. Coady et al. (2017) estiman que, en 2015, el costo social del calentamiento global, la contaminación local del aire, los accidentes y los daños causados a las carreteras por el uso excesivo de energía subsidiada en Ecuador fue 1,6 veces mayor que el costo fiscal de los subsidios energéticos¹. Finalmente, la reforma de los subsidios sería un primer paso para la fijación de los precios de la energía y las emisiones de carbono a un nivel consistente con los objetivos climáticos internacionales establecidos en el Acuerdo de París, del que Ecuador forma parte (Stiglitz y Stern, 2017; Jakob, 2017).

Sin embargo, la experiencia internacional muestra que la eliminación de los subsidios energéticos puede ser políticamente difícil. Muchos países han intentado eliminar los subsidios o aumentar los precios de la energía y han fracasado. Una razón es que los subsidios son un medio visible y efectivo para transferir algunos ingresos a los hogares pobres y vulnerables, aunque sean económicamente ineficientes (Inchauste y Victor, 2017). Las lecciones aprendidas de la experiencia internacional sugieren que las reformas energéticas que tienen éxito requieren que los responsables de las políticas públicas entiendan los impactos de las reformas sobre diferentes grupos antes de llevarlas a cabo y que diseñen y promuevan paquetes de compensación para los grupos afectados negativamente (Coady et al., 2018; Feltenstein, 2017; Gerasimchuk et al., 2017; Rentschler y Bazilian, 2017). Las protestas de los “*chalecos amarillos*” en Francia son un recordatorio reciente de lo políticamente sensible que puede ser el precio de la energía.

El proceso de elaboración de propuestas de reforma de subsidios socialmente aceptables puede ser documentado mediante la evaluación del impacto de la eliminación de subsidios energéticos sobre los diferentes grupos de ingresos. La literatura internacional ha reportado que la eliminación de subsidios energéticos puede tener un carácter progresivo o regresivo, es decir, puede costar a los hogares pobres una parte mayor de sus ingresos en comparación con los hogares más ricos y viceversa, según el combustible específico y el contexto del país. No obstante, algunos hallazgos son sólidos en todos los países (Coady et al., 2018; Gerasimchuk et al., 2017; Rentschler y Bazilian, 2017). Primero, eliminar los subsidios energéticos sin compensación puede perjudicar a los consumidores. En segundo lugar, el costo *indirecto* de la eliminación de los subsidios, es decir, su efecto sobre el precio de los bienes y servicios, suele ser un factor importante del costo total. Tercero, los subsidios energéticos son un medio muy costoso de proporcionar ingresos reales a los hogares pobres y vulnerables. Esto sugiere que el gobierno podría proteger a los hogares pobres y vulnerables de los efectos negativos mediante la reinversión de tan sólo una pequeña parte de los ingresos financieros proporcionados por la eliminación de las subvenciones en los programas de protección social más eficaces, tales como las transferencias directas monetarias. De hecho, los gobiernos que han reforzado la protección social como parte de un

¹ El FMI proporciona datos en línea por país en <http://www.imf.org/external/np/fad/subsidies/data/codata.xlsx>. Calculamos el costo fiscal como la suma de los "subsidios antes de impuestos" y los "ingresos fiscales por consumo no percibidos".

conjunto de políticas públicas tenían más probabilidades de tener éxito al aumentar los precios de la energía.

Para Ecuador, la única cuantificación que conocemos es la provista por Feng et al. (2018). Utilizando un modelo simple de Insumo-Producto como parte de un estudio regional en 11 países, los autores reportan que cuesta US\$ 13 transferir US\$ 1 a los hogares del quintil inferior en Ecuador utilizando los subsidios a la gasolina y el diesel; US\$ 10 con los subsidios a la electricidad, y US\$ 7 con los subsidios al GLP. En base a estas cifras, concluyen que los gobiernos podrían, en principio, compensar a los hogares del quintil inferior reciclando sólo una pequeña parte de los ingresos resultantes de la eliminación de los subsidios energéticos en transferencias de suma fija perfectamente focalizadas (8%, 10%, y 14%, respectivamente).

El presente artículo parte de las lecciones aprendidas por medio de la literatura internacional y amplía la evidencia cuantitativa y cualitativa que sirve de base para documentar las posibles propuestas de reforma de los subsidios energéticos en Ecuador. Debido a que los efectos indirectos constituyen un factor crucial que incide en los costos para el consumidor, analizamos el impacto indirecto de la eliminación de los subsidios aplicando el análisis de Insumo-Producto (IP) específico del producto básico junto con los datos de consumo de los hogares. Nuestro método proporciona una estimación del límite superior del impacto a corto plazo de la reforma de los subsidios sobre los hogares, antes de que las empresas ajusten los procesos de producción y los consumidores se adapten a los nuevos precios, constituyendo un buen indicador para las políticas públicas centradas en la aceptabilidad social de los aumentos del precio de la energía (Coady et al., 2018; Feng et al., 2018). En comparación con Feng et al. (2018), utilizamos datos de IP más precisos, categorías más estrechas de los tipos de energía (separando gasolina, diesel, y GLP), y estimaciones más recientes y oficiales de los subsidios energéticos.

Encontramos que cuesta US\$ 20 transferir US\$ 1 al quintil de ingresos más bajos utilizando los subsidios a la gasolina, con el impacto dominado por el hecho de que la gasolina es utilizada principalmente por los hogares más ricos que poseen automóviles, US\$ 10 con electricidad, y US\$ 9 con los subsidios al diesel—lo que refleja que la electricidad y el diesel se usan como insumos para la mayoría de los bienes de consumo—y US\$ 5 con subsidios al GLP, mostrando que la utilización directa de GLP para cocinar se distribuye de manera más o menos uniforme en los cinco quintiles de ingreso. Nuestros resultados confirman el resultado anterior de Feng et al. para el costo de los subsidios a la electricidad y resaltan la importancia de separar el análisis por tipo de combustible (diesel, gasolina, y GLP) al calcular el costo de la eliminación de los subsidios energéticos.

Luego modelamos por primera vez los programas de compensación específicos que podrían ser financiados por los ingresos públicos liberados como resultado de las reformas de los subsidios. Los estudios cuantitativos disponibles a nivel mundial se han centrado en matizar la incidencia de los ingresos de reciclaje con exenciones fiscales o transferencias per cápita uniformes (Coady et al., 2018; Rentschler y Bazilian, 2017). En Ecuador, las exenciones fiscales no beneficiarán a los hogares pobres que no pagan impuestos, y las transferencias universales pueden no ser factibles en la práctica. Por lo tanto, modelamos el impacto de la expansión de las transferencias monetarias existentes: comparamos la ampliación de los montos desembolsados por el programa del Bono de Desarrollo Humano (BDH), el aumento del número de beneficiarios del BDH, la promulgación de una pensión mínima para adultos mayores, y una transferencia de suma fija uniforme ideal para todos los ciudadanos. También valoramos el impacto de las transferencias en especie, que han desempeñado un papel en otros países para que las reformas energéticas tengan éxito (Coady et al., 2018; Gerasimchuk et al., 2017; Rentschler y Bazilian, 2017), pero que rara vez se analizan en la literatura cuantitativa. Consideramos lograr que la asistencia sanitaria sea gratuita para los hogares pobres y distribuir vales para reducir los gastos de alimentación, GLP y transporte de los hogares pobres. Mostramos cómo una parte de los ingresos de la reforma de los subsidios suele ser suficiente para compensar a los hogares pobres, dejando la mayoría de los recursos liberados disponibles para financiar el presupuesto general del estado. Por ejemplo, nuestros resultados sugieren que si se eliminaran todos los subsidios energéticos y se incrementara el BDH en US\$ 46 por mes, el ingreso neto del quintil inferior aumentaría en un 9% y el déficit podría reducirse en US\$ 1,3 mil millones.

Además de los impactos cuantitativos, las condiciones locales y las estructuras políticas pueden contribuir a que las reformas sean políticamente aceptables o no (Inchauste y Victor, 2017). Por lo tanto,

entrevistamos a expertos locales e internacionales para indagar cualitativamente el interés político por diferentes opciones para las reformas de los subsidios energéticos. Encontramos que las dos opciones que parecen ser políticamente factibles incluyen eliminar los subsidios a la gasolina y aumentar las transferencias monetarias del programa de protección social existente Bono de Desarrollo Humano, y reemplazar los subsidios al GLP generalizados con vales de GLP focalizados.

Nuestro análisis no cubre todos los aspectos relevantes para la reforma de los subsidios. Por ejemplo, ignoramos las diferentes capacidades de los hogares pobres y ricos para adaptarse con el tiempo a los shocks de precios. Ignoramos el impacto de los aumentos del precio de la energía sobre las empresas y los trabajadores. Otros artículos han descrito cómo las exenciones fiscales para las empresas que consumen mucha energía (incluidas las compañías de taxis y autobuses), los subsidios para ayudar a las empresas a hacer la transición a equipos de eficiencia energética, y los programas de protección social y de readiestramiento para ayudar a que los trabajadores realicen la transición a sectores con menor consumo de energía pueden ayudar a que las empresas y los trabajadores hagan frente a la situación (Coady et al., 2018; Hallegatte et al., 2013; ILO, 2018; Rentschler et al., 2017; Rozenberg et al., 2018). No evaluamos la incidencia geográfica de los aumentos del precio de la energía (Rentschler, 2016). No consideramos todos los mecanismos de compensación posibles, por ejemplo, no consideramos la Tarifa Dignidad de la electricidad, ni los subsidios para ayudar a los hogares a cambiar a otras fuentes de energía (por ejemplo, del GLP a estufas eléctricas).

A pesar de sus limitaciones, el presente artículo proporciona información crítica que arroja luz sobre algunos instrumentos de las políticas públicas que parecen políticamente aceptables y que el gobierno de Ecuador podría usar para reformar los subsidios energéticos al tiempo que protege a los hogares pobres y vulnerables de los impactos negativos, aumentando las posibilidades de éxito para el gobierno. De manera más general, el enfoque y las lecciones aprendidas pueden aplicarse a otros países en desarrollo. Por ejemplo, todos los países de América Latina pueden beneficiarse mediante el aumento de los precios de la energía para financiar programas de desarrollo, reducir el déficit público, e incentivar la transición a una economía baja en carbono. Los programas de transferencias monetarias de la región podrían ser un instrumento para reducir el impacto de los aumentos del precio de la energía sobre los consumidores pobres, lo que hace que las reformas de precios sean más aceptables.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera: la Sección 2 revisa la literatura relevante y presenta el contexto en el que se incluye nuestro documento; la Sección 3 describe la situación actual de Ecuador y proporciona información de los antecedentes; la Sección 4 presenta los datos utilizados y la metodología; la Sección 5 documenta los impactos distributivos de la reforma de los subsidios energéticos, demuestra cómo se pueden reciclar los ingresos públicos liberados y evalúa el espacio de opciones para los responsables de las políticas públicas; la Sección 6 presenta las conclusiones del artículo.

2 Aporte a la literatura.

El presente artículo establece un enfoque novedoso para evaluar los impactos distributivos de la reforma de los subsidios junto con un análisis cuantificado de diferentes programas de transferencias monetarias y en especie que pueden emplearse para prevenir resultados adversos para los hogares pobres. Por lo que sabemos, también es el primer artículo que combina métodos cuantitativos y cualitativos para comprender mejor la economía política de las reformas de los subsidios energéticos.

Para evaluar los efectos distributivos de las políticas climáticas, como los impuestos al carbono o a la energía, se aplican dos enfoques principales en la literatura. Estos incluyen modelos dinámicos de equilibrio general computable (EGC) (Abouleinein et al., 2009; Solaymani et al., 2013; van Heerden et al., 2005; Yusuf y Resosudarmo, 2015; Beck et al., 2015; Clements et al., 2007) y estáticos, así como modelos más detallados que usan datos IP junto con datos de los hogares (Dorband et al., 2019; da Silva Freitas et al., 2016; Datta, 2010; Feng et al., 2010a; Grainger y Kolstad, 2010; Kerkhof et al., 2008; Coady y Newhouse, 2006; Wier et al., 2005; Symons et al., 2002; Cornwell y Creedy, 1996). El presente estudio se basa en este último enfoque para cuantificar los impactos indirectos de las reformas en los precios de la energía (por ejemplo, debido a cambios en los precios de los bienes y servicios que consumen energía). Esto nos permite identificar los factores subyacentes que afectan a los efectos

distributivos y documentar el diseño de los programas de compensación. El modelo de Insumo-Producto proporciona una estimación del límite superior del impacto a corto plazo de los aumentos del precio de la energía sobre el precio de otros bienes de consumo, antes de que las empresas hayan tenido la oportunidad de ajustar los procesos de producción o los precios y los consumidores hayan podido adaptarse. El Fondo Monetario Internacional (Coady et al., 2015) señala que la estimación a corto plazo proporcionada por el análisis de Insumo-Producto también se puede acercar más al impacto percibido por parte del público de la eliminación de los subsidios energéticos, lo que lo convierte en un buen indicador para las políticas públicas centradas en la aceptabilidad social de los aumentos del precio de la energía.

Se ha analizado el efecto de las reformas de los subsidios energéticos en el bienestar de los hogares en varios países, incluidos Egipto (Abouleinein et al., 2009), Ghana (Coady y Newhouse, 2006), India (Gangopadhyay et al., 2005; Rao, 2012), Indonesia (Clements et al., 2007), Irán (Saboohi, 2001; Parvin y Banouei, 2009; Sharify, 2013), Malasia (Solaymani et al., 2013) y Ucrania (Ogarenko y Hubacek, 2013). Arze del Granado et al. (2012) y Coady et al. (2015) analizan los impactos distributivos de las reformas de los subsidios a los combustibles sobre diferentes países en desarrollo y encuentran pérdidas significativas de bienestar en los hogares en promedio. Si se eliminaran al mismo tiempo los subsidios a todos los proveedores de energía, las pérdidas de bienestar en relación con los ingresos de los hogares se distribuyen de manera equitativa entre los grupos de ingresos. Sin embargo, en términos absolutos, los hogares ricos se benefician más de los subsidios al combustible.

Con el fin de evitar resultados adversos para los hogares de bajos ingresos, los ingresos provenientes de la reforma de los subsidios y los impuestos ambientales fiscales pueden reciclarse, por ejemplo para reducir los impuestos sobre la renta en los países desarrollados (Goulder, 1995a; Welsch, 1996; Dinan, 2015). Este enfoque se ha aplicado en la práctica en la Columbia Británica, en Canadá, con resultados positivos (Beck et al., 2015). Del mismo modo, Lennox y van Nieuwkoop (2010) reportan que, en Nueva Zelanda, las reducciones de los impuestos sobre la renta o el capital minimizarían el impacto macroeconómico del esquema de comercio de emisiones en ligeramente menor medida que las transferencias de suma fija, lo que concuerda con el "doble dividendo débil" (Goulder, 1995b, p. 161). Sin embargo, en los países en desarrollo como Ecuador, los hogares pobres rara vez pagan impuestos sobre la renta, lo que reduce la idoneidad de esta solución. Otra opción evaluada en la literatura es el uso de transferencias *ex post* de suma fija para reciclar los ingresos provenientes de los impuestos a la energía o de la eliminación de subsidios. Para Indonesia, Yusuf y Resosudarmo (2015) encuentran que las transferencias uniformes reducirían la desigualdad de ingresos, mientras que las reducciones modeladas del impuesto al valor agregado (IVA) no tienen efecto sobre la igualdad de ingresos. Este efecto distributivo progresivo de las transferencias de suma fija también se ha encontrado en China (Brenner et al., 2007).

Sin embargo, las transferencias de suma fija no son por lo general una opción viable para los gobiernos (Stiglitz, 2013). Clements et al. (2013) ponen de relieve la importancia que tiene para los gobiernos utilizar las redes de seguridad social existentes para evitar pagos compensatorios mal focalizados. El análisis detallado de estudio de caso con lecciones de 20 países en desarrollo por Vagliasindi (2013) resalta que las reformas del precio de la energía que tienen éxito se han basado tanto en programas sociales existentes como en otros recientemente desarrollados para compensar a los hogares pobres y vulnerables. Por lo que sabemos, el único análisis *ex ante* del impacto del reciclaje de los ingresos por las reformas al precio de la energía en las transferencias monetarias existentes es el de Renner (2018), que cuantifica cómo el programa de transferencias monetarias "Oportunidades" se puede ampliar con una parte de los ingresos del impuesto al carbono en México para compensar a los hogares pobres.

Además de las transferencias monetarias, las transferencias en especie han desempeñado un papel importante en el éxito de las reformas de los subsidios. Por ejemplo, Adeoti et al. (2016) recomiendan un portafolio que incluya varias transferencias monetarias y en especie para compensar los impactos distributivos de una reforma del subsidio a los combustibles fósiles en Nigeria. En el caso de la República de Moldova, el estudio OECD (2018) muestra que un sistema de vales para compensar el impacto de la eliminación de los subsidios energéticos es más favorable que otros programas de transferencias monetarias.

3 Antecedentes de Ecuador

Esta sección proporciona una descripción general de los últimos desarrollos socioeconómicos en Ecuador y el suministro de energía en el país. Además, estimamos los subsidios energéticos tanto para los combustibles fósiles como para la electricidad. Finalmente, para comprender qué mecanismos podrían utilizarse para compensar los aumentos del precio de la energía, presentamos los programas de transferencia más importantes.

3.1 Contexto socioeconómico

Después de la crisis económica de 1999, con la caída del PIB y las tasas de inflación alcanzando el 96% al año siguiente, Ecuador adoptó el dólar estadounidense como moneda nacional (Jácome, 2004). Bajo la presidencia de Rafael Correa, de 2007 a 2017, el gasto social se cuadruplicó con importantes aumentos en educación y salud (Ministerio de Finanzas, citado en OPF, 2018). Además de la expansión de los programas de protección social, el aumento del empleo y las tasas de matriculación escolar también pueden haber contribuido a la disminución de la desigualdad, como lo demuestra la reducción del índice de Gini a 45,0 en 2016 (WB, 2018b; ver también **Error! Reference source not found.**). En el mismo año, de los 16,4 millones de personas de ingresos medios-altos en el país, el 22,9% vivían bajo la línea nacional de pobreza, una fuerte disminución en comparación con la cantidad de personas que vivían en la pobreza en el 2000 y que representaban casi dos tercios (WB, 2018b). Burgos (2013) sostiene que esta reducción se debe principalmente al crecimiento económico y a las políticas sociales, ya que han mejorado la igualdad de ingresos. Sin embargo, desde 2013, la caída del precio del petróleo, el fortalecimiento del dólar y el gran déficit debido al alto gasto público han desencadenado una recesión económica. Los ingresos públicos del petróleo disminuyeron aproximadamente un 50%, agudizando el déficit presupuestario anual de 5,5% del PIB en promedio desde 2013 (BCE, 2018d).

3.2 Suministro de energía y subsidios.

Ecuador, miembro de la OPEP, posee el 0,2% de las reservas mundiales de petróleo conocidas y aporta con el 0,6% de la producción mundial de petróleo, o el 7,3% del petróleo que se origina en América Latina y El Caribe (ALC) (MH, 2018; BP, 2017). Aproximadamente una cuarta parte del petróleo que se produce se refina y consume casi en su totalidad en el país. El 98% de las exportaciones de productos petroleros de Ecuador corresponde a petróleo crudo debido a la baja capacidad de refinamiento nacional (BP, 2017; MICSE, 2016). Para satisfacer la demanda interna, los productos refinados del petróleo se importan, ya que su consumo supera el rendimiento de la refinería de Ecuador en un factor de 1,6 (BP, 2017). Larrea et al. (2017) argumentan que el agotamiento de las reservas convertiría a Ecuador, un exportador neto de petróleo, en un importador neto para el 2030. El consumo de energía primaria deriva en gran parte del petróleo y la energía hidráulica, mientras que el gas natural y otras energías renovables (diferentes a la hidroeléctrica) sólo desempeñan un papel menor (BP, 2017). A pesar de la alta generación de energía hidroeléctrica, las emisiones de CO₂ per cápita son relativamente altas en comparación con otros países de ingresos medios altos de ALC (clasificación 6 de 20) (WB, 2018a).

En 1974, cuando el aumento de los precios internacionales del petróleo y las elevadas tasas de extracción de petróleo llevaron a un aumento de los ingresos del gobierno, el régimen militar introdujo subsidios a los combustibles para fortalecer su poder y apoyar a los hogares vulnerables (Espinoza y Guayanlema, 2017). Desde entonces, los precios de la gasolina, el diesel y el GLP sólo han cambiado en algunas ocasiones y se han mantenido estables desde 2003 (MCPEC, 2010). Si bien los bajos precios de la energía benefician a los consumidores, los subsidios fomentan el uso ineficiente de la energía. Además, el presupuesto público se ve afectado en un promedio de US\$ 2,3 mil millones por año en los últimos 10 años para financiar los subsidios a los combustibles fósiles (Figura 1). Esto representa en promedio casi el 3% del PIB o el 22% de los ingresos de exportación de petróleo. Del total de subsidios al combustible, el diesel recibe aproximadamente la mitad, la gasolina aproximadamente un tercio y el GLP un quinto. En tiempos de altos precios del petróleo, los subsidios oficiales aumentan debido a la creciente disparidad entre el precio del mercado mundial y el precio fijo interno de los productos del petróleo, que son en su mayoría importados (MICSE, 2016).

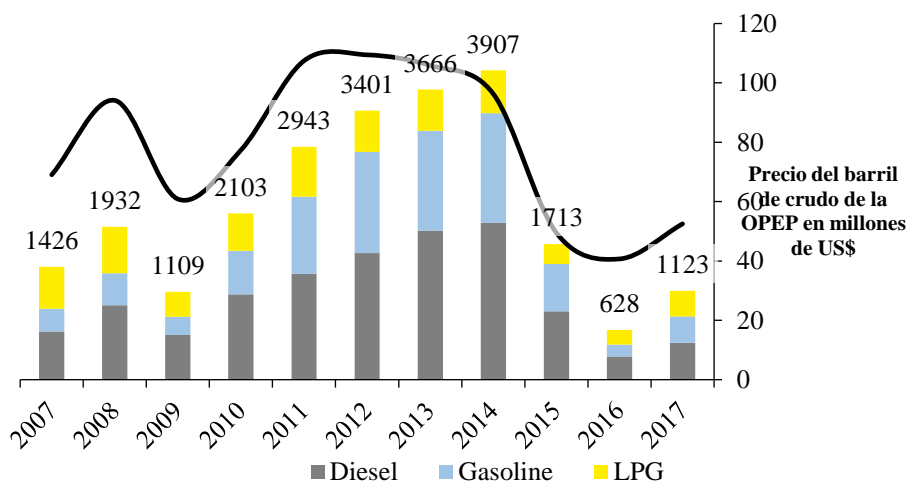


Figura 1. Subsidios oficiales para diesel, gasolina y GLP en millones de US\$ y precio del crudo de 2007 a 2017.

Fuente: BCE (2017, 2018a, 2018b), Statista (2018)

El Banco Central del Ecuador calcula los subsidios oficiales al multiplicar la diferencia de precios entre los precios de importación y los precios de venta internos por el volumen de combustibles importados. Este enfoque ignora el volumen de los combustibles producidos y consumidos en el país. Teniendo en cuenta estos costos de oportunidad adicionales, los subsidios totales estimados para los combustibles fósiles son 1,5 veces más altos que los reportados oficialmente² y casi equivalentes a los gastos del gobierno en educación y salud en 2012 (**Error! Reference source not found.**). Marchán et al. (2017) estimaron que entre 2008 y 2014, Ecuador tuvo el tercer subsidio de combustible más alto, en relación al PIB, de los países de ALC, sólo superado por Bolivia y Venezuela.

En 2012 (cuando se recogieron los datos IP ampliados), más de la mitad de la electricidad se generó a partir de energías renovables, esencialmente hidroeléctricas, mientras que la otra mitad provino de centrales térmicas, que utilizan principalmente fuel oil, gas natural y diesel (ARCONEL, 2013). Hoy en día, la participación de la generación eléctrica renovable ha llegado a más del 80%, principalmente debido a la inauguración de nuevas centrales hidroeléctricas (CENACE, 2018; ARCONEL, 2017). La electricidad comenzó a ser subsidiada explícitamente en 2007 estableciendo una tarifa reducida (la llamada "Tarifa Dignidad") de 4,0 US\$/kWh para clientes residenciales y de bajo consumo (Art. 1 f., Decreto Ejecutivo No. 451-A de Julio 12, 2007). En 2015, alrededor de 2,1 millones de hogares recibieron la "Tarifa Dignidad" (ARCONEL, 2015). Está diseñada como un subsidio cruzado con aquellos que consumen por encima del umbral y pagan un excedente para financiar en parte el subsidio (MCPEC, 2010). Además, existen otros tres subsidios a la electricidad (**Error! Reference source not found.**) y en total casi la mitad de todos los clientes de electricidad reciben subsidios por un monto aproximado de US\$ 75 millones, o el 4% de las ventas totales (MEER, 2018; ARCONEL, 2018).

Además de los subsidios explícitos focalizados, en Ecuador existen subsidios a la electricidad implícitos debido a los costos ocultos de la electricidad. Por ejemplo, las compañías de electricidad públicas excluyen los costos de capital del cálculo del costo de la energía (Asamblea Nacional, 2015) y los costos de capital a menudo no se incluyen en la contabilidad de costos para los operadores de los sistemas de transmisión y distribución (Marchán et al., 2017). Otro ejemplo es el uso de combustibles subsidiados en la generación eléctrica en plantas térmicas (Decreto Ejecutivo No. 338 de Agosto 8, 2005). Los costos oficiales de electricidad ascendieron solamente a 9,29 US\$/kWh en 2016 (**Error! Reference source not found.**). En contraste, los costos reales de electricidad se estiman entre 14,0 y 16,0 US\$/kWh según las declaraciones de varios entrevistados con amplia experiencia en el sector energético ecuatoriano. En 2016, se suministraron casi 18.900 GWh de electricidad a los clientes finales, lo que daría como resultado un costo total de electricidad de aproximadamente US\$ 2.800 millones. En el mismo año, los ingresos totales de electricidad alcanzaron los US\$ 1.863 millones con precios de venta promedio de 9,9

² Al multiplicar el diferencial de precios por el consumo total de combustibles fósiles de MICSE (2016) se obtienen alrededor de US\$ 3.700 millones de subsidios al combustible por año en promedio entre 2007 y 2015.

USc/kWh (ARCONEL, 2017). La diferencia entre los costos estimados y los ingresos genera un subsidio implícito a la electricidad que asciende a aproximadamente US\$ 950 millones. En comparación, Marchán et al. (2017) calculan un subsidio anual promedio similar de US\$ 800 millones para el período 2008 a 2014.

3.3 Programas de transferencia del gobierno

Un hogar promedio en Ecuador tiene unos ingresos mensuales de más de US\$ 700 por mes (INEC, 2012b). Las transferencias del gobierno tienen especial interés, ya que se pueden utilizar para compensar los efectos distributivos adversos. En 2012, los hogares ecuatorianos recibieron más de US\$ 230 millones en transferencias públicas, de las cuales casi el 90% provinieron de transferencias monetarias del gobierno, principalmente en forma de pensiones y el BDH (INEC, 2012a). Las transferencias no monetarias representaron el 10% restante de las transferencias totales e incluyen esencialmente transferencias educativas junto con transferencias de alimentos y salud que sólo juegan un papel menor (**Error! Reference source not found.**).

El BDH es una transferencia monetaria condicional que surgió en 2003 del Bono Solidario incondicional, establecido en 1998 para compensar el aumento de los precios de la electricidad y del GLP debido a las reformas de los subsidios (Larrea, 2013; Schady, 2018). Los beneficiarios del BDH son madres con hijos menores de edad hasta cierta línea de pobreza, personas mayores sin pensión y personas con discapacidad, que viven en "condiciones vulnerables" (MIES, 2017). Casi tres cuartas partes del 20% más pobre y la mitad del segundo quintil de ingresos recibió el BDH en 2011 (INEC, 2012a). Desde 2009, el pago mensual ascendió a US\$ 35 y en 2013 se elevó a US\$ 50 (Art. 2, Decreto Ejecutivo No. 1838 de Julio 20, 2009; Art. 1, Decreto Ejecutivo No. 1395 de Enero 2, 2013). Hoy en día, las madres reciben una cantidad variable adicional de hasta US\$ 100 por mes, dependiendo de la cantidad y la edad de sus hijos, y las personas mayores elegibles obtienen una subvención total de US\$ 100 por mes (Art. 2, Decreto Ejecutivo No. 253 de Diciembre 22, 2017). La subvención se transfiere directamente a las cuentas bancarias o se puede obtener en una red de sucursales bancarias en todo el país (Martínez et al., 2017). Según el viceministro del ministerio responsable (MIES), 411.000 personas recibían la subvención en 2018³.

4 Métodos y datos

Los resultados de este estudio se pueden dividir en tres partes: los impactos distributivos de la eliminación de los subsidios energéticos, el reciclaje de ingresos, y la gama de opciones factibles para los responsables de las políticas públicas (Figura 2). Primero, se elaboran tres escenarios de aumento de precios para la reforma de los subsidios al diesel, electricidad, gasolina y GLP, basados en los precios anteriores de la energía y en una matriz de Insumo-Producto de Ecuador. La combinación de estos escenarios con los gastos de los hogares nos permite evaluar los impactos distributivos directos e indirectos de la reforma de los subsidios energéticos. En la segunda parte, evaluamos cómo el monto del subsidio ahorrado se puede usar para compensar los impactos distributivos adversos por medio de transferencias monetarias y en especie. En la parte final, las opciones políticamente factibles se evalúan cualitativamente en función de los resultados de las entrevistas con expertos.

³ En julio 2019 se anunció que 130.000 familias serían incorporadas al BDH, de los cuales cerca de 6.000 serían incluidos en el BDH con Componente Variable, en el cual el tope sería 150 USD.

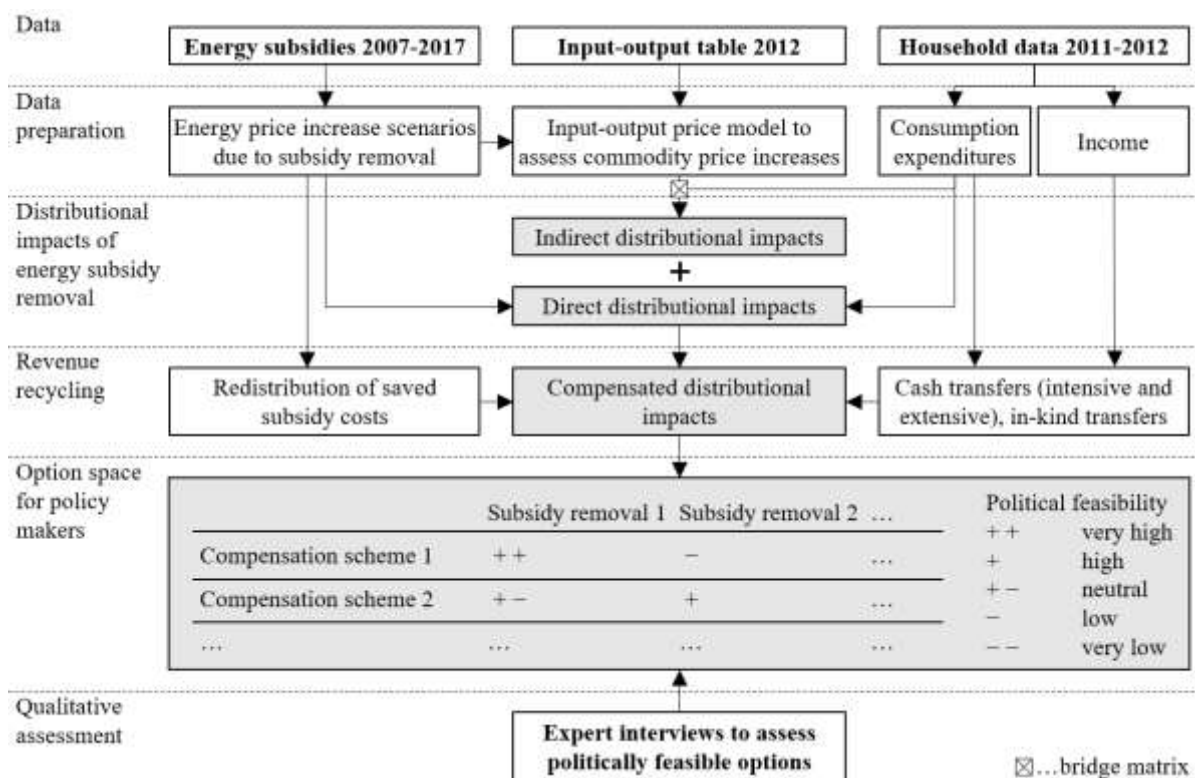


Figura 2. Diseño de investigación del estudio.⁴ Nota: sombreado gris: resultados; fuente en negrita: fuentes de datos e información.

Fuente: ilustración propia.

4.1 Datos

Las fuentes de datos e información subyacentes son los subsidios energéticos oficiales y estimados para el período 2007 a 2017 (sección 3.2), la matriz Insumo-Producto ampliada 245x245 de productos básicos (MIP) de 2012, (BCE, 2012), datos de hogares de 2011 a 2012 (INEC, 2012a) y entrevistas con expertos. Estas últimas se realizaron en 2018 antes de que los resultados del análisis cuantitativo estuvieran disponibles (**Error! Reference source not found.** y la Información complementaria (IS) para detalles).

⁴ **Data=Datos** Energy subsidies 2007-2017=Subsidios energéticos 2007-2017; Input-output table 2012=Matriz Insumo-Producto 2012; Household data 2011-2012=Datos de los hogares 2011-2012

Data preparation=Preparación de los datos; Energy price increase scenarios due to subsidy removal= Escenarios de aumento del precio de la energía debido a la eliminación de los subsidios. Input-output Price model to assess commodity price increases= Modelo de precios Insumo-Producto para evaluar los aumentos de precios de los productos básicos Consumption expenditures=Gastos de consumo; Income=Ingresos

Distributional impacts of energy subsidy removal= Impactos distributivos de la eliminación de los subsidios energéticos; Indirect distributional impacts=Impactos distributivos indirectos; Direct distributional impacts= Impactos distributivos directos

Revenue recycling=Reciclaje de ingresos; Redistribution of saved subsidy costs=Redistribución de los costos ahorrados al eliminar los subsidios; Compensated distributional impacts=Impactos distributivos compensados; Cash transfers (intensive and extensive), in-kind transfers= Transferencias monetarias (intensivas y extensivas), transferencias en especie

Option space for policy makers=Espacio de opciones para los responsables políticos; Subsidy removal 1= Eliminación del subsidio 1; Subsidy removal 2= Eliminación del subsidio 2; Compensation scheme 1= Programa de compensación 1; Compensation scheme 2= Programa de compensación 2; Political feasibility= Viabilidad política; very high= muy alta; high= alta; neutral= neutral; low= baja; very low= muy baja

Qualitative assessment= Evaluación cualitativa; Expert interviews to assess politically feasible options= Entrevistas a expertos para evaluar las opciones políticamente viables; bridge matrix= matriz puente

4.2 Método

Esta subsección describe primero el desarrollo de los tres escenarios de aumento del precio de la energía. En segundo lugar, se explica la metodología subyacente para estimar los impactos distributivos. Finalmente, la subsección muestra cómo hemos seleccionado y diseñado un conjunto de programas de compensación. Consulte la IS para obtener detalles sobre la asignación de hogares con datos de IP.

4.2.1 Escenarios de aumento del precio de la energía debido a la eliminación del subsidio

Si se eliminan los subsidios a los combustibles fósiles, se puede esperar que los precios de venta internos sean iguales a los precios de importación. En los últimos diez años, la diferencia entre los precios de importación y los precios de venta internos ha variado sustancialmente, principalmente debido a la fluctuación de los precios de importación (**Error! Reference source not found.**). Para la elección del escenario bajo, medio y alto, utilizamos la diferencia de precio mínima, mediana y máxima entre los precios de importación y los precios de venta internos BCE (2018a) entre 2007 y 2017 (Figura 3). En los tres escenarios, los precios del GLP experimentan el mayor aumento de precios, ya que los precios de importación han sido hasta 6 veces más altos que los precios de venta internos. Para poner los escenarios en el contexto actual, en abril de 2018, los precios del diesel habrían aumentado en casi el 100%, los precios de la gasolina en dos tercios, y el GLP en aproximadamente el 230% (BCE, 2018a).

Dado que la electricidad no se importa, no se pueden comparar los precios internos y de importación. Por lo tanto, sus aumentos de precio debido a la eliminación de los subsidios implícitos se determinan, debido a la falta de transparencia y datos oficiales, en base a la estimación de un experto sobre los costos reales de la electricidad (sección 3.2). El costo real de la electricidad se estima en 0,15 US\$/kWh, que es aproximadamente dos tercios superior al costo oficial y representa el escenario medio. El escenario bajo supone 50% menos y el escenario alto 50% más.

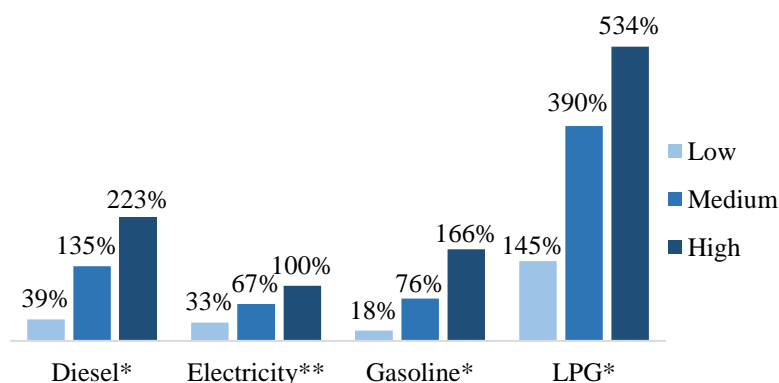


Figura 3. Escenarios de aumento de los precios internos de venta para diesel, electricidad, gasolina y GLP si se eliminaran los subsidios

Fuente: ilustración propia basada en * BCE (2018a), **entrevista a expertos.

4.2.2 Modelo de Insumo-Producto de la transferencia de costos y estimación de los impactos distributivos

El análisis de nuestro artículo utiliza un modelo de IP (ver Miller y Blair (2009) para una visión general). Se basa en el modelo de transferencia de costos de Coady (2006)⁵. Por lo tanto, los cambios en los

⁵ Para cuantificar cómo los bienes consumidos por los hogares se encarecen dependiendo del carbono o la energía incorporados, la mayoría de los estudios utiliza intensidades sectoriales de carbono o energía, por ejemplo, Cornwell y Creedy (1996); da Silva Freitas et al. (2016); Dorband et al. (2017); Feng et al. (2010a); Grainger y Kolstad (2010); Kerkhof et al. (2008); Nijdam et al. (2005); Symons et al. (2002); Ogarenko y Hubacek (2013); Wier et al. (2005). Debido a que las intensidades sectoriales de energía oficiales no están disponibles para Ecuador y su evaluación ha resultado difícil debido a las diferencias metodológicas entre el balance energético y la MIP, este estudio utiliza una versión simplificada del modelo de transferencia de costos de Coady (2006).

precios de los productos energéticos se propagan de acuerdo con los elementos de la matriz inversa de Leontief (L). Una propiedad de la matriz de Leontief es que los elementos individuales (l_{ij}) dan cuenta de todos los insumos sectoriales (del sector i) que finalmente se han utilizado para producir una unidad (normalizada) de producto (en el sector j) (Schnabl y Holub, 1994). En consecuencia, l_{ij} también puede interpretarse como el valor monetario de los insumos del sector i necesarios para producir un US\$ de producto por el sector j . Si el elemento correspondiente de Leontief para las entradas de diesel en el transporte público es 0,3, esto implicaría que dentro de la cadena de suministro total se requieren 30 US\$ de insumos de diesel para proporcionar un US\$ de transporte público. Por lo tanto, si los precios del diesel se duplicaran, al tiempo que todos los demás elementos de Leontief permanecieran constantes, suponiendo que los productores pasen el aumento de costos a los consumidores, el precio al consumidor de una unidad de servicio de transporte público aumentaría en un 30%.

Para estimar los impactos distributivos directos, calculamos los gastos directos adicionales $c_{k,s,h}^{dir}$ requeridos para que el hogar h mantenga su consumo de energía actual después de la eliminación del subsidio energético k en el escenario s de la siguiente manera:

$$c_{k,s,h}^{dir} = p_{k,s} \cdot y_{k,h} \quad (1)$$

Aquí, $p_{k,s}$ es el incremento del precio de la energía k en el escenario s e $y_{k,h}$ son los gastos totales para el consumo directo de energía k del hogar h .

El aumento de precio $p_{kj,s}$ del producto básico j debido a la eliminación del subsidio energético k en el escenario s se estima de la siguiente manera:

$$p_{kj,s} = l_{kj} \cdot p_{k,s} \quad (2)$$

donde l_{kj} es el elemento de la matriz inversa de Leontief en la fila k (energía) y la columna j (producto respectivo). El aumento del precio de los productos básicos se utiliza para evaluar los gastos indirectos adicionales $c_{k,s,h}^{indir}$ basados en el consumo y de todos los demás elementos j , excepto la energía k :

$$c_{k,s,h}^{indir} = \sum_j p_{kj,s} \cdot y_{j,h} \quad for \ j \neq k \quad (3)$$

Los gastos adicionales totales $c_{k,s,h}^{tot}$ del hogar h debido a la eliminación del subsidio energético k en el escenario s se calculan de la siguiente manera:

$$c_{k,s,h}^{tot} = c_{k,s,h}^{dir} + c_{k,s,h}^{indir} \quad (4)$$

Los impactos distributivos totales ID son los gastos totales adicionales de los hogares como porcentaje correspondiente a los ingresos del hogar I_h agregados para cada quintil de ingresos q , que se compone de los hogares n_q .

$$ID_{k,s,q}^{tot} = \frac{\sum_{h=1}^{n_q} c_{k,s,h}^{tot}}{n_q \cdot I_h} \cdot 100\% \quad (5)$$

Para obtener detalles adicionales sobre el modelo de Insumo-Producto, los bienes importados y la retroalimentación de precios, consulte la sección **Error! Reference source not found.**

4.2.3 Selección de los mecanismos de compensación.

La incidencia de los diferentes programas de compensación (como las reformas fiscales, transferencias monetarias o en especie) depende de la capacidad de que sean focalizados efectivamente hacia el grupo de ingresos deseado (Adeoti et al., 2016). Por ejemplo, reducir el impuesto distorsionante sobre la renta u ofrecer educación gratuita sería poco efectivo, ya que los dos quintiles de ingresos más bajos en Ecuador casi no pagan impuestos sobre la renta y tienen gastos educativos muy bajos.

En cuanto a las transferencias monetarias, evaluamos cuatro medidas diferentes. El uso del BDH existente tiene la ventaja de que ya se encuentra establecida la infraestructura y existen procesos bien definidos sobre los que se puede construir, aumentando sólo los costos debido a los pagos mensuales más altos. La subvención mensual del BDH (US\$ 35 en 2012) puede ser bien (i) aumentada para los beneficiarios actuales o (ii) expandida a nuevos beneficiarios que cumplan ciertos criterios de elegibilidad. Otra posible transferencia monetaria es (iii) la introducción de una pensión mínima para todos los adultos mayores. Esta medida beneficiaría especialmente a los hogares pobres, porque en la actualidad el 40% más pobre recibe menos del 10% del total de pagos de pensiones. Aunque pueden ser difíciles de implementar en la práctica, (iv) también se analizan las transferencias de una suma fija uniforme.

Las transferencias en especie seleccionadas también abarcan cuatro tipos diferentes. Se podría ofrecer asistencia sanitaria gratuita o bonificada a los dos quintiles de ingresos más bajos (i). Los gastos en alimentos no sólo representan una parte importante de los mismos, sino que también se ven muy afectados indirectamente por los aumentos del precio de la energía. Por lo tanto, la emisión de vales de comida a grupos vulnerables podría aliviar estos efectos (ii). La eliminación de los subsidios al diesel conlleva un aumento en los gastos de transporte público, por lo que se considera un sistema de vales de transporte público con tarifas reducidas (iii). De manera similar, se podrían emitir vales de GLP a grupos de bajos ingresos para compensar los altos gastos directos del GLP que resultarían de la respectiva reforma de los subsidios (iv). Aunque esto implicaría que los subsidios al GLP permanecerían en vigor, se limitarían a los hogares vulnerables. Además, este sistema de reembolso podría diseñarse como un subsidio cruzado, agregando un recargo a los precios no subsidiados para financiar el sistema de vales (consulte el capítulo **Error! Reference source not found.** en la IS para el diseño de los mecanismos de compensación).

4.3 Supuestos y limitaciones

Nuestro enfoque estático de IP supone que los productores transfieren directamente los costos adicionales a los consumidores y que todos los sectores económicos ven el mismo aumento de precio relativo para sus insumos de energía. Este último supuesto se ve favorecido ante un aumento absoluto de los precios, ya que generalmente existen diferencias de precios entre los sectores. Además, debido a la falta de elasticidad de los precios para grupos de productos concretos, diferentes sectores, y quintiles de ingreso de los hogares ecuatorianos, excluimos los efectos de equilibrio y asumimos una inelasticidad total de los precios de productores y consumidores. Esto parece razonable desde una perspectiva a corto plazo, ya que los patrones de consumo no se ajustan de inmediato. A largo plazo, los impactos distributivos resultantes se pueden considerar como estimaciones del límite superior, antes de que las empresas y los hogares se ajusten. Además, la cantidad que un determinado hogar debería recibir para mantener su consumo actual se interpreta de forma directa como una medida de bienestar, es decir, una variación compensada.

Después de eliminar los subsidios energéticos, los gastos totales adicionales de los hogares y los subsidios energéticos oficiales en la actualidad en Ecuador deberían ser iguales, ya que los precios internacionales son pagados directamente por los consumidores y no por el estado. Para calibrar nuestro modelo, comparamos estos valores. Encontramos valores similares para la gasolina y el GLP con una pequeña diferencia relativa que va del 12% al 17% (**Error! Reference source not found.**). Sin embargo, en el caso de la eliminación de los subsidios al diesel y a la electricidad, los gastos adicionales son más bajos que los subsidios oficiales en un 60% en promedio. Probablemente, esto se debe a que sólo se considera el consumo final por parte de los hogares, ignorando otros sectores, por ejemplo, el gobierno y las exportaciones. Sin embargo, también podría implicar que se subestima en cierta medida el aumento de los precios de los bienes, que conduce a gastos adicionales.

Al considerar los mecanismos de compensación, las transferencias se modelan bajo el supuesto de que pueden ser focalizadas de forma perfecta hacia los dos quintiles de ingresos más bajos. La distribución del BDH muestra que esto no siempre es factible en la práctica, ya que el 40% más rico de la población obtiene más del 10% de todas las transferencias del BDH (**Error! Reference source not found.**). Además, los impactos distributivos compensados resultantes se difuminan para los hogares subcompensados y sobrecompensados, ya que se agregan por quintiles de ingreso. Es decir, un quintil de ingreso aparece perfectamente compensado (variación del ingreso neto del 0%), aunque contenga "ganadores" y "perdedores" netos. Esta forma de "empobrecimiento fiscal" es especialmente relevante

para los hogares pobres que se vuelven más pobres después de una reforma de este tipo (Higgins y Lustig, 2016). Para un diseño detallado de las medidas de compensación, es aconsejable evaluar estas medidas en los niveles desagregados de los hogares.

5 Resultados

5.1 Impactos distributivos directos e indirectos de la eliminación de los subsidios energéticos.

Estimamos que la eliminación de todos los subsidios energéticos, en el escenario de aumento de precio medio, equivaldría a gastos privados mensuales adicionales de casi US\$ 190 millones, es decir, casi US\$ 50 por hogar (Tabla 1). El subsidio al diesel produce los gastos adicionales más altos⁶ para los hogares ecuatorianos, con un total de aproximadamente US\$ 53 millones por mes. Casi el 95% de estos gastos adicionales provienen de los efectos indirectos, principalmente debido a costos adicionales de electricidad, alimentos y transporte. En contraste, la reforma de los subsidios al GLP implica principalmente gastos directos adicionales. Las reformas de los subsidios a la gasolina y la electricidad implican aproximadamente US\$ 45 millones de gastos adicionales por mes. En ambos casos, casi tres cuartas partes de estos gastos provienen del consumo directo de energía. Los gastos indirectos adicionales se originan principalmente por el aumento de los gastos en alimentos y transporte en el caso de la reforma de los subsidios a la electricidad y la gasolina, respectivamente.

Tabla 1: Gastos mensuales adicionales directos e indirectos en un escenario medio en US\$ 1.000.

Nota: el sombreado azul indica los gastos directos adicionales. Para los resultados por hogares promedio, ver **Error! Reference source not found.**

Categoría de gastos	Diesel	Electricidad	Gasolina	GLP
Comida	10.618,6	3.159,5	2.997,3	653,2
Vestimenta	1.987,5	1.287,0	470,2	275,3
Restaurantes	1.900,0	1.316,4	885,7	79,4
Asistencia sanitaria	1.977,6	655,8	681,5	28,5
Cuidado personal	1.954,5	433,4	478,0	16,1
Otros gastos	1.885,1	686,6	864,1	41,2
Comunicación	2.118,4	2.288,4	386,8	82,6
Alojamiento	1.859,1	378,9	414,2	14,9
Servicios de transporte	7.183,0	559,7	3.788,4	34,4
Educación	241,3	293,0	101,9	13,5
Consumo de energía	17.744,3	34.676,9	33.071,0	40.191,3
Diesel	3.147,5	3,5	2,7	0,3
Electricidad	13.144,8	34.579,1	455,8	1.194,7
Gasolina	492,7	61,2	32.583,2	5,3
GLP	959,4	33,2	29,3	38.991,1
Artículos de uso doméstico	688,0	177,9	155,4	6,5
Recreación y cultura	1.453,8	721,1	383,0	75,4
Bebidas	1.137,9	356,8	386,2	18,3
Bienes duraderos	295,0	164,8	77,8	12,4
Total	53.044,0	47.156,3	45.141,7	41.542,9

Fuente: cálculos propios basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

Al comparar la distribución de los gastos adicionales entre los grupos de ingresos en términos absolutos, los gastos adicionales aumentan a medida que aumentan los ingresos (**Error! Reference source not**

⁶ Al retirar el subsidio al diésel, se ve un incremento de costo indirecto muy alto en electricidad. Hay que considerar que la tabla IO es de 2012, cuando aún había una participación elevada de termoeléctricas a diésel y bunker. En 2016 entró en operación la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (1.500 MW), y en 2019 el 86% de la electricidad de Ecuador se produce a partir de hidroeléctricas. Por tanto, actualmente sería más factible retirar el subsidio al diésel, lo cual afectaría mínimamente al precio de la electricidad.

found.) Sin embargo, el grado de aumento varía significativamente según los tipos de energía (Figura 4). Mientras que la carga financiera de la eliminación de los subsidios al GLP se distribuye casi por igual entre los quintiles de ingreso, la eliminación de los subsidios al diesel y la electricidad provoca mayores gastos absolutos para los grupos de ingresos más elevados. Los gastos adicionales debido a las reformas de los subsidios a la gasolina se distribuyen de manera desigual. Mientras que el quintil más rico soporta más de la mitad de los gastos adicionales totales, los dos quintiles de ingresos más pobres en conjunto pagan sólo alrededor del 14%.

in million US\$

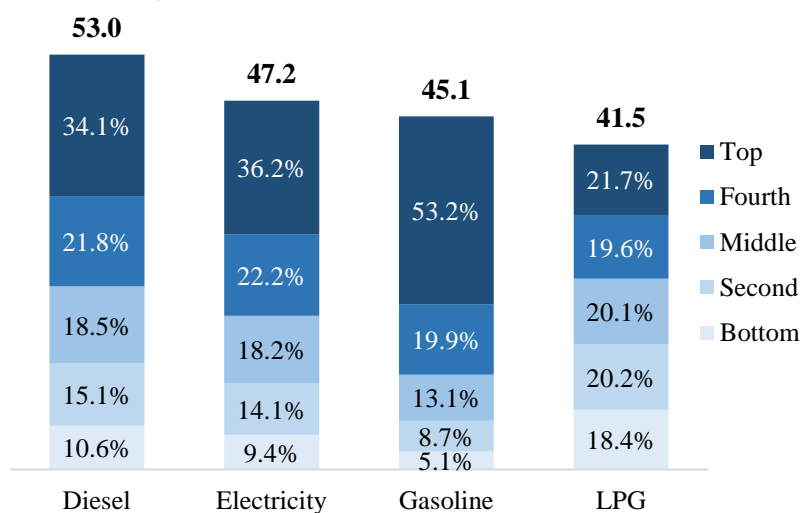


Figura 4. Gastos mensuales adicionales totales en millones de US\$ para un escenario medio por quintiles de ingreso.⁷

Fuente: cálculos propios basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

Los gastos adicionales totales, en términos absolutos, se pueden interpretar como el monto de los subsidios que actualmente pagan los ingresos públicos. La ineficiencia de costos al utilizar los subsidios energéticos para redistribuir ingresos a los hogares pobres se hace evidente al comparar el gasto público para los subsidios energéticos con los beneficios reales obtenidos por el grupo de ingresos más bajos. En promedio, cuesta US\$ 11,3 transferir US\$ 1 al quintil de ingresos más bajo mediante los subsidios energéticos. Dado que, en términos absolutos, los subsidios al GLP benefician a los diferentes grupos de ingresos casi por igual, el costo de transferir ingresos adicionales al quintil más pobre asciende a sólo US\$ 5,4⁸. Los subsidios a la gasolina son una medida muy ineficiente para disminuir la desigualdad, ya que cuesta casi US\$ 20 proporcionar al quintil inferior un ingreso adicional de US\$ 1. En términos absolutos, el quintil superior se beneficia más de todos los subsidios energéticos, especialmente de los subsidios a la gasolina, obteniendo el grupo de ingresos más elevados más de la mitad de los mismos.

Para demostrar con claridad los impactos distributivos directos e indirectos, los gastos adicionales del hogar se establecen en proporción a sus ingresos respectivos (Figura 5 y **Error! Reference source not found.**). Los impactos distributivos totales son progresivos para la reforma de los subsidios a la gasolina, esencialmente neutros para la reforma de los subsidios a la electricidad, ligeramente regresivos para el diesel y altamente regresivos para el GLP. En el escenario de alta eliminación de los subsidios al GLP, los gastos adicionales del quintil inferior varían hasta el 4,2% de ingresos; es decir, los hogares tienen gastos adicionales de casi US\$ 12 por mes (**Error! Reference source not found.**).

Los impactos distributivos directos de la reforma de los subsidios al diesel (barras azules) desempeñan un papel insignificante debido al bajo consumo directo (véase también la **Error! Reference source not found.** en el Apéndice). En contraste, el consumo de GLP es casi exclusivamente directo, lo que genera más del 90% de los impactos distributivos directos en todos los grupos de ingresos. La eliminación de

⁷ Top=Superior; Fourth=Cuarto; Middle=Medio; Second=Segundo; Bottom=Inferior

⁸ Costo total de los subsidios al GLP de US\$ 41,5 millones divididos por el beneficio financiero de US\$ 7,7 millones en 1T.

los subsidios a la electricidad conduce a impactos distributivos directos que representan aproximadamente tres cuartas partes de los impactos totales para cada quintil de ingresos. Cuando se elimina el subsidio a la gasolina, la proporción del impacto distributivo directo aumenta al aumentar los ingresos, lo que representa menos del 40% en el quintil inferior y casi el 80% en el quintil superior.

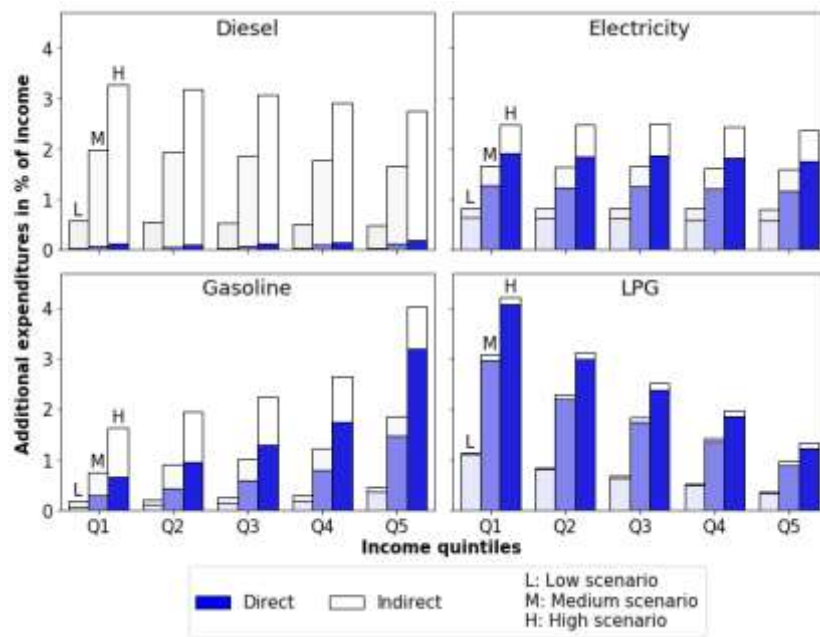


Figura 5. Impactos distributivos directos e indirectos debidos a la eliminación de los subsidios energéticos en tres escenarios por quintiles de ingreso en % del ingreso.⁹ Nota: Las proporciones entre quintiles y las participaciones directas son lineales, variando sólo la cantidad total de gastos adicionales entre los escenarios.

Fuente: ilustración propia y cálculos basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

5.2 Compensación de los impactos distributivos adversos.

Los gastos adicionales de los hogares se convierten en ingresos para el gobierno, que se pueden reciclar para compensar los efectos adversos de la distribución. Según el tipo de energía y el escenario supuesto, el monto de los ingresos liberados oscila entre US\$ 130 millones y US\$ 1.178 millones por año (Figura 6).

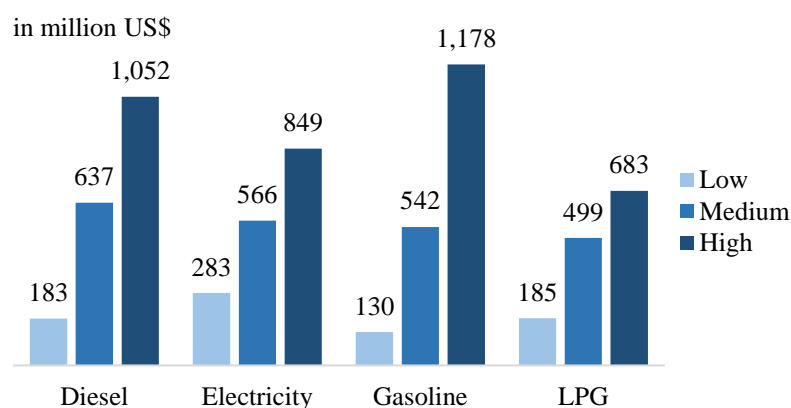


Figura 6. Estimación de ingresos liberados en millones de US\$ por año por tipo de energía y escenario.

Fuente: cálculos propios basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

⁹ Additional expenditures in % of income= Gastos adicionales en % de ingresos.;

Income quintiles= Quintiles de ingresos; Direct=Directos; Indirect=Indirectos; L: Low scenario= Escenario bajo; M: Medium scenario=Escenario medio; H: High scenario=Escenario alto

El reciclaje de los ingresos liberados para reducir la carga financiera de los hogares pobres se ha modelado para los distintos programas de compensación. **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**; en la sección **Error! Reference source not found.** se proporcionan tablas y gráficos detallados de cada programa de compensación, y los posibles escenarios de la eliminación de subsidios energéticos. A continuación, se presenta el diseño y los efectos distributivos de las transferencias monetarias y en especie, en función del escenario medio.

El primer tipo de transferencias monetarias implica aumentar el BDH en la medida en que los dos quintiles más bajos sean compensados por los gastos adicionales incurridos debido a la eliminación de los subsidios energéticos. El aumento absoluto requerido del BDH es similar para las reformas de los subsidios al diesel, electricidad y GLP y asciende a entre US\$ 11,2 y US\$ 15,6 para los beneficiarios actuales (**Error! Reference source not found.**). La reforma de los subsidios a la gasolina no afecta drásticamente al 40% de la población más pobre, por lo tanto, la transferencia monetaria adicional necesaria asciende a alrededor de US\$ 6. Los costos para esta medida no superan los ingresos disponibles, por lo tanto, quedan sumas sustanciales para el presupuesto público, por ejemplo, casi US\$ 40 millones por año en el caso de la eliminación del subsidio a la gasolina, y alrededor de US\$ 6 millones para el GLP. Si se eliminan todos los subsidios energéticos y el BDH se incrementa en US\$ 46 por mes, el ingreso neto del quintil más bajo aumentaría en un 9%. Además, más de US\$ 1.300 millones aún estarían disponibles para el presupuesto público después de la reforma. Los efectos distributivos resultantes son altamente progresivos, generando en el quintil inferior un ingreso neto adicional de hasta el 2,7% de ingresos totales (Figura 7). Por diseño, los hogares que pertenecen a los quintiles de ingresos más bajos son "ganadores" netos, los del segundo quintil no son "ganadores" ni "perdedores", y los hogares restantes son "perdedores" netos.

En segundo lugar, al utilizar los ingresos liberados, el BDH (US\$ 50/mes) podría ampliarse a más de 900,000 hogares adicionales que ingresan menos de US\$ 180 per cápita y mes en promedio. El gráfico de líneas que representa el ingreso neto adicional indica que los dos quintiles más ricos serían "perdedores" netos. El segundo quintil se beneficiaría más, ya que recibiría hasta el 4,7% del ingreso neto adicional. Esto se debe a que la proporción de no beneficiarios del BDH actualmente, que se beneficiaría de la expansión del BDH, es mayor (en un tercio) en comparación con el quintil inferior.

En tercer lugar, la introducción de una pensión mínima para adultos mayores que actualmente reciben pensiones mensuales inferiores a los US\$ 53 en promedio, produce la mayor ganancia neta relativa de ingresos (hasta casi el 8%) para el quintil inferior de todos los programas de compensación modelados. El quintil superior es el único quintil en el que el ingreso adicional no es suficiente para compensar el costo de los subsidios, lo que ocasiona una pérdida neta de ingresos promedio del 0,7%. En general, una pensión mínima convertiría los impactos distributivos negativos en altamente positivos. Esto se debe al pago adicional uniforme, que es relativamente más alto para los hogares de menores ingresos, y a la distribución desigual de las pensiones existentes. El 80% de las pensiones ya beneficia al 40% más rico de los hogares, por lo que sólo una pequeña parte de estos hogares sería elegible para una pensión mínima.

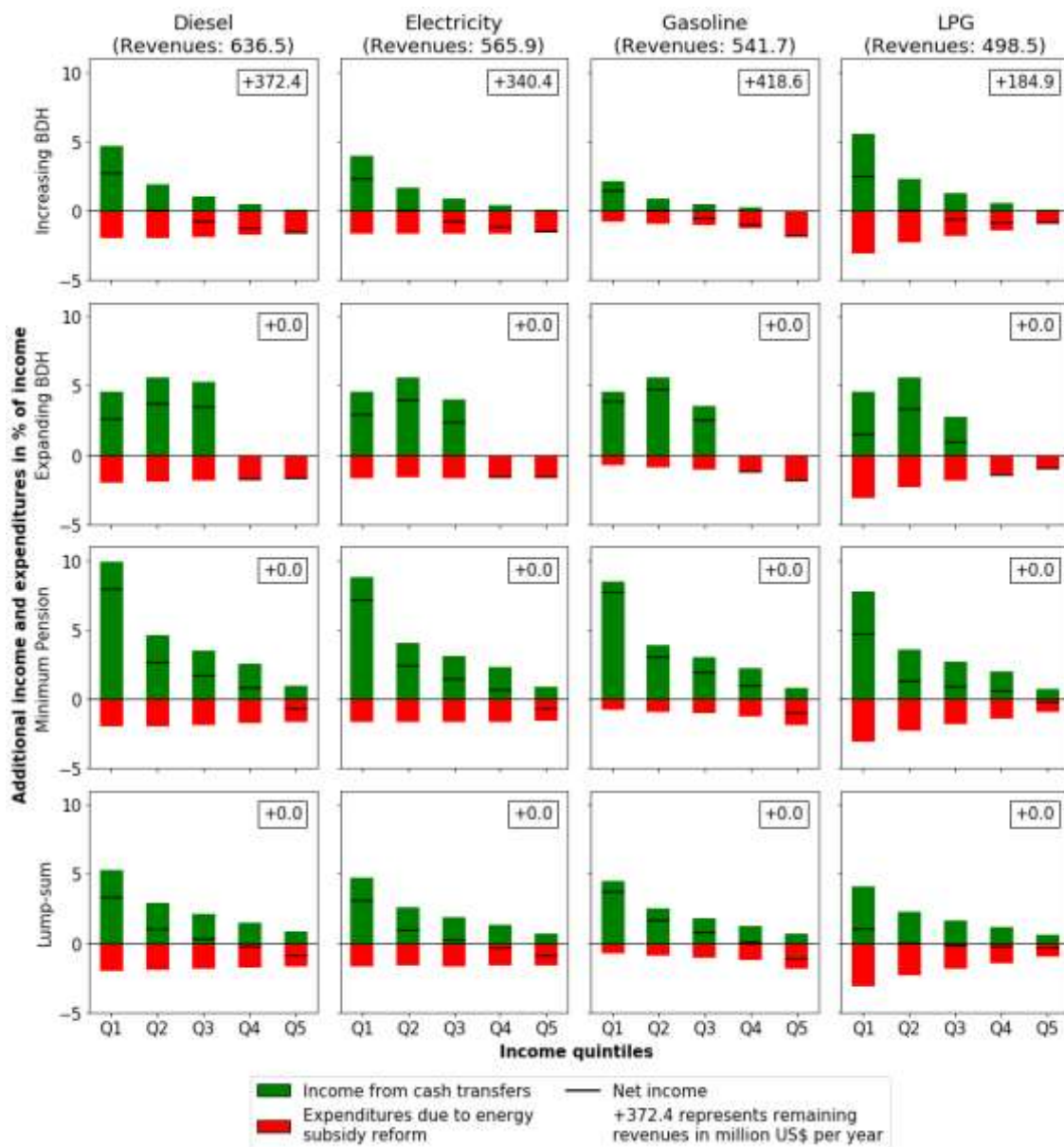


Figura 7. Impactos distributivos de las transferencias monetarias y la reforma de los subsidios energéticos para el escenario medio por quintiles de ingreso en % del ingreso.¹⁰ Nota: para todos los escenarios ver Error! Reference source not found. a Error! Reference source not found. en la IS.

Fuente: ilustración propia y cálculos basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

Finalmente, el reciclaje de ingresos mediante transferencias de suma fija también muestra progresividad, principalmente porque una transferencia monetaria uniforme tiene mayor valor relativo para los quintiles de ingresos más bajos. Los cambios en los ingresos netos varían del 1,0% al 3,3% de ingresos para el quintil más bajo y del -1,2% al -0,3% para el quintil de ingresos más altos.

¹⁰ Diesel=Diesel; Electricity=Electricidad; Gasoline=Gasolina; LPG=GLP; Revenues=Ingresos;

Additional income y expenditures in % of income= Ingresos y gastos adicionales en % de ingresos; Lump-sum=Suma fija; Minimum pension=Pensión mínima; Expanding BDH=Expansión del BDH; Increasing BDH=Aumento del BDH

Income quintiles=Quintiles de ingresos; Income from cash transfers=Ingresos por transferencias monetarias; Expenditures due to energy subsidy reform= Gastos debidos a la reforma de los subsidios energéticos; Net income= Ingresos netos; +372.4 represents remaining revenues in million US\$ per year=+372,4 representan el remanente de ingresos en millones de US\$ por año

Los programas de transferencia en especie se modelan para beneficiar al 40% más pobre de los hogares. Por lo tanto, los impactos distributivos compensados tienden a ser progresivos para casi todas las transferencias en especie y los tres quintiles de ingresos más elevados son siempre "perdedores" netos (Figura 8).

Primero, en el escenario medio, los ingresos generados son suficientes para garantizar la asistencia sanitaria gratuita a los dos quintiles más bajos y, en promedio, quedan casi US\$ 200 millones que pueden utilizarse para financiar otras inversiones públicas. El segundo quintil de ingresos se beneficia más que el primero, porque sus mayores gastos de asistencia sanitaria se pagan ahora con los ingresos liberados y, en consecuencia, se dispone de más ingresos adicionales para ellos. Este quintil también se beneficia de la mayor variación relativa del ingreso neto adicional, lo que representa una ganancia de alrededor del 3% en promedio.

En segundo lugar, el valor mensual de los vales de comida para compensar los gastos adicionales del segundo quintil oscila entre los US\$ 2,7 por persona para la reforma del subsidio al GLP y US\$ 1,1 por persona para la reforma del subsidio a la gasolina (**Error! Reference source not found.**). Los costos para esta medida de compensación son bastante bajos, entre US\$ 100 millones para la reforma de los subsidios a la gasolina y US\$ 245 millones al GLP, respectivamente. Por lo tanto, los ingresos restantes son elevados, y oscilan entre US\$ 256 millones y US\$ 430 millones por año. La ganancia neta de ingresos asciende hasta el 1,6% obtenido por el primer quintil de ingresos en el escenario del diesel.

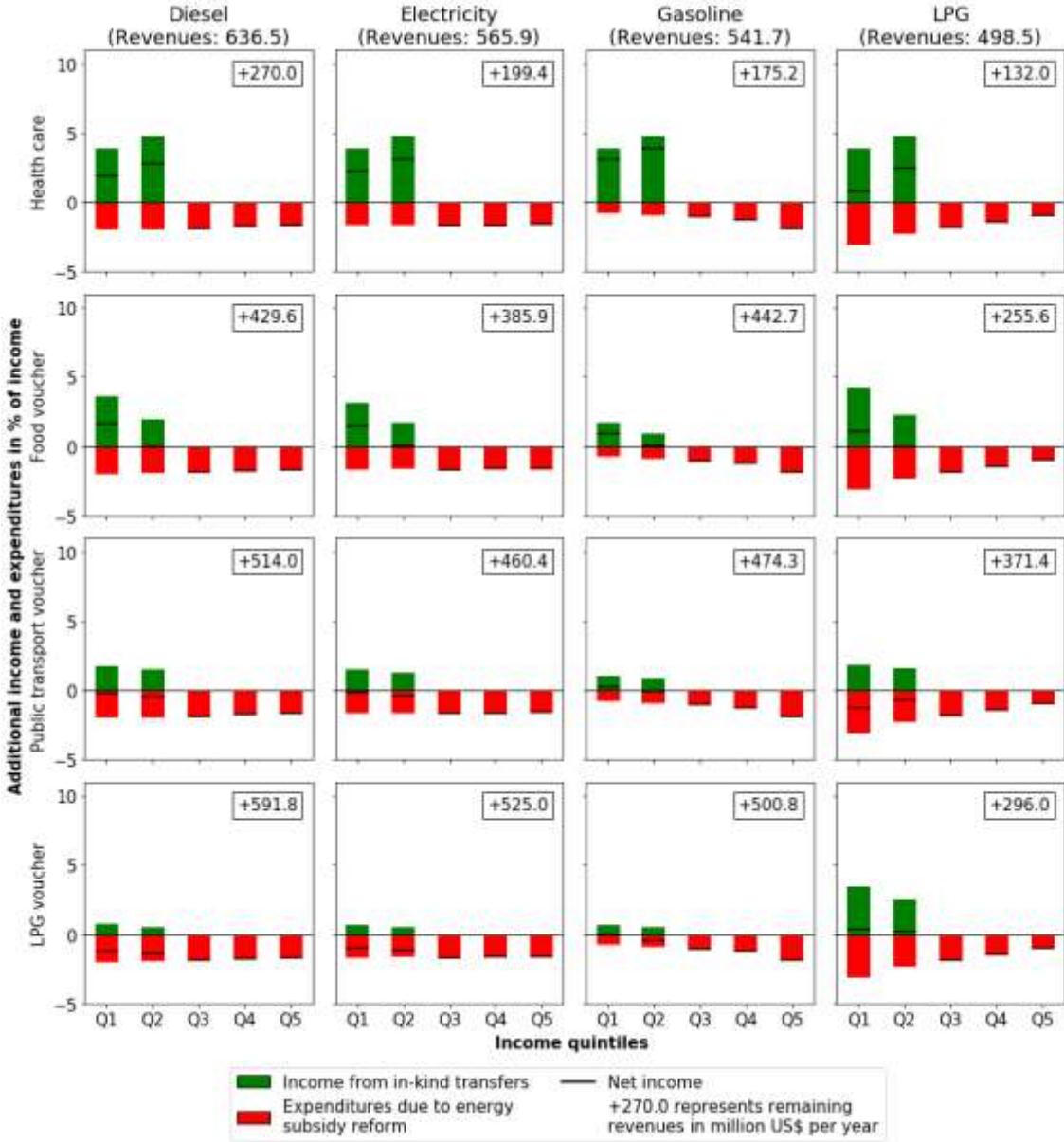


Figura 8. Impactos distributivos de las transferencias en especie y la reforma de los subsidios energéticos para el escenario medio por quintiles de ingreso en % del ingreso.¹¹ Nota: para todos los escenarios ver **Error! Reference source not found.** a **Error! Reference source not found.** en la IS.

Fuente: ilustración propia y cálculos basados en BCE (2012) e INEC (2012a)

En tercer lugar, aunque los vales para el transporte público en autobús se modelaron para todas las eliminaciones de subsidios energéticos, resultan probablemente más adecuados para la eliminación de los subsidios al diesel, porque abordan directamente el aumento del gasto indirecto para los servicios de transporte. En caso de eliminar los subsidios al diesel, el valor máximo del vale emitido asciende a US\$ 10,2 por mes y hogar de tamaño promedio. No todos los hogares pueden hacer uso del valor total del vale debido a los menores gastos de transporte. Por lo tanto, en un modelo estático, el beneficio adicional de esta medida es limitado y da como resultado pérdidas netas de ingresos para todos los quintiles de ingreso.

Finalmente, dar un cilindro de GLP gratuito por mes y hogar promedio al 40% más pobre de la población es una forma de focalizar los subsidios energéticos hacia los pobres. Los costos son relativamente bajos y compensan totalmente los gastos adicionales de los dos quintiles de ingresos más bajos. Además, los hogares que no consumen GLP también se beneficiarían de los vales de GLP, ya que podrían vender sus vales en el mercado. Además, esta medida tiene la ventaja de que los gastos de GLP adicionales se pueden abordar directamente con la transferencia en especie correspondiente, lo que presumiblemente hace que los beneficios sean más destacados.

5.3 Viabilidad política de la eliminación gradual de los subsidios energéticos y programas de compensación

En esta subsección nos basamos en entrevistas con expertos locales para evaluar cualitativamente la viabilidad política de los escenarios de reforma de los subsidios energéticos y programas de compensación (consulte la sección **Error! Reference source not found.** sobre metodología).

Con respecto a los subsidios energéticos, la mayoría de los entrevistados afirmaron que la eliminación de los subsidios a la gasolina es la opción políticamente más factible en el corto plazo. Esto se debe a que son principalmente los grupos de ingresos más altos, cuyos miembros generalmente poseen un automóvil privado, los que se benefician de los subsidios a la gasolina. Un experto también mencionó que este grupo no está bien organizado y sólo "vota, pero no paraliza" al país. Además, se afirmó que un aumento del precio de la gasolina de alta calidad en 2016, introducido para financiar la reconstrucción de las regiones afectadas por terremotos, no generó protestas¹². Dos entrevistados incluso propusieron introducir un subsidio cruzado, que grava el consumo de gasolina para financiar los subsidios al diesel. Para evitar posibles protestas contra los altos precios de la gasolina por parte del sector de los taxistas con cierto poder de influencia política, un entrevistado recomendó proporcionarles una tarjeta con una cuota mensual de gasolina. A fines de diciembre de 2018, varios meses después de realizar esta

¹¹ Diesel=Diesel; Electricity=Electricidad; Gasoline=Gasolina; LPG=GLP Revenues=Ingresos; Additional income and expenditures in % of income= Ingresos y gastos adicionales en % de ingresos; LPG voucher=Vale de GLP; Public transport voucher=Vale de transporte público; Food voucher=Vale de comida; Health care=Asistencia sanitaria Income quintiles=Quintiles de ingresos; Income from in-kind transfers=Ingresos por transferencias en especie; Expenditures due to energy subsidy reform= Gastos debidos a la reforma de los subsidios energéticos; Net income= Ingresos netos; +270.0 represents remaining revenues in million US\$ per year=+270,0 representan el remanente de ingresos en millones de US\$ por año.

¹² En 2016, el precio de la gasolina "súper", de alta calidad, aumentó, pero el precio de la gasolina "extra", de menor calidad, se mantuvo en el mismo nivel subsidiado. La mayoría de los consumidores de gasolina "súper" cambiaron a "extra", disminuyendo el beneficio fiscal de reducir los subsidios a la gasolina "súper". En agosto de 2018, el gobierno eliminó el subsidio a la gasolina "súper" y en diciembre de 2018, se incrementó el precio de la gasolina "extra". Esto sucedió varios meses después de que lleváramos a cabo las entrevistas reportadas aquí.

entrevista, el gobierno aumentó los precios de la gasolina al tiempo que ofrecía a los conductores de taxi tarjetas prepagadas¹³ para comprar gasolina a un costo menor.

La eliminación de los subsidios a la electricidad requeriría dos pasos. Primero, los subsidios implícitos deberían hacerse transparentes al incluir los costos de capital y los precios de los combustibles no subsidiados en los cálculos oficiales de los costos de electricidad. En segundo lugar, los subsidios explícitos podrían reducirse subiendo las tarifas eléctricas. La viabilidad política del primer paso es percibida como algo difícil por algunos expertos, ya que implicaría una reforma rigurosa del mercado eléctrico. Al mismo tiempo, podría ser una oportunidad para la liberalización que permita la participación de los operadores privados. En cuanto al segundo paso, el aumento de las tarifas de la electricidad es visto por algunos expertos como una opción políticamente viable, porque la actual estructura de precios en bloque, como la "Tarifa Dignidad", protegería a los grupos de bajos ingresos de fuertes incrementos de precios. Sin embargo, otros autores argumentan que los precios de la electricidad deberían mantenerse bajos para incentivar el reemplazo de las estufas de GLP por las de inducción eléctrica.

Todos los expertos consideran que la reforma de los subsidios al diesel es bastante problemática, principalmente debido a la influencia de un sector del transporte (de carga y buses para transporte público) bien organizado que depende en gran medida de los bajos precios del diesel. El poder del sector del transporte se basa principalmente en la capacidad de paralizar el país mediante huelgas. La pesca también se vería afectada por los aumentos del precio del diesel, pero su influencia política es menor, como lo mencionaron varios entrevistados.

Finalmente, muchos entrevistados declararon que la reducción de los subsidios al GLP también conllevaría altos riesgos políticos. Esto se representa mejor mediante la siguiente declaración, realizada de forma independiente por varios expertos: "si se toca el [subsidio] GLP, el gobierno caerá". Un entrevistado usó palabras aún más drásticas, afirmando que "eliminar los subsidios al GLP es un suicidio [político]". En particular, los hogares de bajos ingresos que dependen de los precios bajos del GLP tienen un umbral relativamente bajo para protestar activamente en las calles, según algunos entrevistados. Además, un experto advirtió que la eliminación de los subsidios al GLP podría llevar a un aumento de la deforestación en las áreas rurales, ya que las personas podrían volver a utilizar leña para cocinar.¹⁴

En general, también se mencionaron las barreras culturales que dificultan la viabilidad política de las reformas de los subsidios a los combustibles fósiles. Por ejemplo, como la gente ha estado acostumbrada a los precios fijos del combustible durante casi veinte años, la tolerancia para aceptar precios variables del combustible es muy baja. Por lo tanto, muchos participantes en las entrevistas resaltan la necesidad de eliminar los subsidios energéticos gradualmente. Además, la mayoría de los entrevistados estuvieron de acuerdo en que los bajos precios del petróleo representan una oportunidad para la reforma del subsidio a los combustibles fósiles, ya que la presión para consolidar el presupuesto público es máxima en dicha situación. Sin embargo, en tiempos de aumento del precio del petróleo, esta ventana de oportunidad se va cerrando lentamente. Además, varios expertos afirmaron que el actual presidente muestra menor disposición para reformar los subsidios energéticos que su antecesor y, del anterior presidente se decía popularmente si "Rafael Correa no reformó los subsidios energéticos, nadie lo hará". (Después de realizar esta entrevista, el gobierno dirigido por Lenin Moreno, de hecho, redujo sustancialmente los subsidios a la gasolina. Actualmente la gasolina de mayor octanaje se comercializa a precios de mercado internacional).

Con respecto a los posibles mecanismos de compensación, la mayoría de los entrevistados consideran que es institucional y políticamente factible aumentar o ampliar el sistema de transferencias monetarias existente. Dos entrevistados expresaron su preocupación por combinar la política energética y social porque "confunde a las personas", mientras que otro entrevistado propuso introducir una "Subvención a

¹³ Hasta el primer trimestre de 2019 este proceso se encontraba en implementación por provincias, y en evaluación permanente.

¹⁴ Los entrevistados no mencionaron el hecho de que el gobierno de Ecuador pretende reemplazar las cocinas de GLP con las de inducción eléctrica a nivel nacional para aprovechar la electricidad baja en carbono producida en el país (Carrillo Maldonado et al., 2018). Si este programa tiene éxito, el papel del GLP como elemento básico de consumo requerido para cocinar podría reducirse drásticamente.

la Energía" basada en el sistema del BDH para subrayar la conexión entre ambas políticas. Un entrevistado afirmó que el sistema del BDH actual no sería un mecanismo adecuado, porque las transferencias están mal focalizadas.

Varios entrevistados también consideran que es políticamente factible proporcionar asistencia sanitaria gratuita a los hogares vulnerables. Además, se sugirió utilizar los ingresos públicos liberados para inversiones en transporte público y educación o para apoyo financiero de las industrias marginadas y la agricultura.

Algunos expertos perciben la introducción de vales como políticamente factible. Otros, sin embargo, sostienen que la amenaza de una posible corrupción y el fraude es alta. Según dos expertos, las últimas experiencias con vales de comida emitidos a personas afectadas por el terremoto demostraron que es esencial que los vales se puedan canjear en cualquier tienda y por una variedad suficiente de alimentos.

Nuestros entrevistados no mencionaron los vales de transporte público cuando se les preguntó sobre posibles programas de compensación, presumiblemente porque el transporte público ya es relativamente barato¹⁵, de baja calidad, y sólo representa aproximadamente el 5% de los gastos totales en todos los grupos de ingresos en promedio (**Error! Reference source not found.** en el Apéndice).

En contraste, la mayoría de los entrevistados consideraban los vales de GLP como un instrumento políticamente viable, ya que aliviarían directamente la carga financiera causada por el aumento del precio del GLP. Según un experto, la introducción de los vales de GLP se planificó en el pasado, pero fracasó debido a problemas en la implementación. A tal efecto, otro entrevistado recomendó emitir los vales utilizando la base de clientes del sector eléctrico. De esa manera, el número de vales se limitaría a uno por hogar y evitaría el fraude. Por otro lado, limitaría la distribución de los vales de GLP a los hogares conectados a la red eléctrica (97,4% de la población). La emisión de vales de GLP a los beneficiarios actuales del BDH, según lo propuesto por otros dos entrevistados, evitaría este problema. Uno de ellos sugirió además diseñar el sistema de vales de GLP como un subsidio cruzado. Esto agregaría un recargo a los precios no subsidiados del GLP para financiar los vales.

6 Conclusión

El presente artículo analiza los impactos distributivos de las reformas de los subsidios energéticos en Ecuador. Encontramos que los efectos distributivos no compensados varían según los tipos de energía. La eliminación de los subsidios a la electricidad conduce a gastos adicionales en los hogares que se distribuyen de manera casi igual entre los grupos de ingresos de acuerdo a los mismos. Las reformas de los subsidios al diesel y al GLP exhiben efectos distributivos leves y muy regresivos, respectivamente. En contraste, una reforma del subsidio a la gasolina sería muy progresiva.

En el momento de redactar este informe, la eliminación de subsidios energéticos se aproximaría mucho a los supuestos subyacentes del escenario medio. Por lo tanto, la eliminación de los subsidios liberaría ingresos públicos equivalentes a más de US\$ 2,3 mil millones por año. Nuestro análisis de los programas de compensación muestra que para compensar al 40% más pobre de los hogares por los efectos distributivos negativos de la eliminación de los subsidios, sería suficiente incrementar la transferencia monetaria existente del BDH para los beneficiarios actuales en aproximadamente US\$ 13,1 para el diesel, US\$ 11,2 para la electricidad, y US\$ 15,6 en el caso de remover el subsidio al GLP. Para compensar el aumento del precio de la gasolina, sólo se requieren aproximadamente US\$ 6,1 de transferencia monetaria adicional. Más del 75% (gasolina), casi el 60% (electricidad y diesel), o el 37% (GLP) de los ingresos liberados estarían disponibles para otros gastos públicos o para reducir el déficit público. También mostramos que los ingresos adicionales podrían emplearse de una manera aún más progresiva al expandir el BDH a no beneficiarios o mediante la introducción de una pensión mínima. Con respecto a las transferencias en especie, las reformas de los subsidios energéticos podrían proporcionar al 40% más pobre de la población asistencia sanitaria gratuita. La emisión de vales de comida a los dos quintiles más bajos arroja resultados similares. El efecto compensatorio de los vales de transporte público, sin embargo, es limitado. En el caso de la reforma de los subsidios al GLP, es

¹⁵ P.ej. en Quito, un billete de un solo trayecto en autobús cuesta actualmente US\$ 0,25

suficiente proporcionar a los dos grupos de ingresos más bajos un cilindro de GLP gratuito por mes para aliviar los impactos distributivos regresivos de las reformas de subsidios energéticos.

Las entrevistas con expertos sugieren que las reformas de los subsidios a la gasolina junto con un aumento del BDH podrían ser la opción más viable con respecto a los aspectos distributivos y políticos de las medidas. La segunda opción políticamente viable es la reforma de los subsidios al GLP junto con vales de GLP para los hogares vulnerables. Sin embargo, esto requiere la implementación de un sistema que sea resistente al fraude y mantenga la accesibilidad para los beneficiarios. Ambas opciones agotan el presupuesto disponible hasta aproximadamente un 25% y 40% respectivamente.