



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

**Subsidio a los combustibles e incidencia sobre el IPC: Caso ecuatoriano
1974-2021**

**RAMIREZ ASANZA ANDRES DAVID
ECONOMISTA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

**Subsidio a los combustibles e incidencia sobre el IPC: Caso
ecuatoriano 1974-2021**

**RAMIREZ ASANZA ANDRES DAVID
ECONOMISTA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA

ANÁLISIS DE CASOS

**Subsidio a los combustibles e incidencia sobre el IPC: Caso
ecuatoriano 1974-2021**

**RAMIREZ ASANZA ANDRES DAVID
ECONOMISTA**

CAMPUZANO VASQUEZ JOHN ALEXANDER

**MACHALA
2022**

Combustibles

por Andres Ramirez

Fecha de entrega: 30-ago-2022 05:16p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1889642205

Nombre del archivo: Ram_rez_Asanza_Andr_s_-_Titulaci_n.docx (2M)

Total de palabras: 19372

Total de caracteres: 106984

Combustibles

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	es.scribd.com Fuente de Internet	2%
2	www.elcomercio.com Fuente de Internet	<1%
3	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1%
4	www.ccelpa.org Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	www.econstor.eu Fuente de Internet	<1%
7	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
8	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1%
9	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet	<1%

10	elvidososa.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	www.revistaespacios.com Fuente de Internet	<1 %
13	archive.org Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
15	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
16	ecotec.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
19	www.ecuadorencifras.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.repository.fedesarrollo.org.co Fuente de Internet	<1 %

22	cdi.mecon.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %
24	lahora.com.ec Fuente de Internet	<1 %
25	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
26	1library.co Fuente de Internet	<1 %
27	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	inba.info Fuente de Internet	<1 %
29	risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
30	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad de Valladolid Trabajo del estudiante	<1 %
32	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.cepal.org Fuente de Internet	<1 %

34	www.cemla.org Fuente de Internet	<1 %
35	www.corazones.org Fuente de Internet	<1 %
36	ia801504.us.archive.org Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	scielo.senescyt.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
39	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
40	www.eumed.net Fuente de Internet	<1 %
41	www.planv.com.ec Fuente de Internet	<1 %
42	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	<1 %
43	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
44	webquery.ujmd.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
45	www.javeriana.edu.co	

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 12 words

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, RAMIREZ ASANZA ANDRES DAVID, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Subsidio a los combustibles e incidencia sobre el IPC: Caso ecuatoriano 1974-2021, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



RAMIREZ ASANZA ANDRES DAVID

0706310661

DEDICATORIA

A mi padre.

AGRADECIMIENTO

Ser la primera generación de mi familia en poder acceder a la educación superior, es un logro del que me siento muy orgulloso y el cual no habría sido posible sin la existencia de la Universidad Pública. Estoy convencido que su fortalecimiento es la forma más efectiva que tenemos como sociedad para democratizar el acceso al conocimiento y contribuir en la lucha contra la desigualdad.

Debo agradecer de manera especial y sincera a mis padres, Marcelo y Esperanza, quienes con su sacrificio diario forjaron el hombre que hoy soy; a mi hermana y mi sobrino, por ser el soporte que obtuve cuando más lo necesité.

Mi respeto y gratitud hacia los docentes que a lo largo de este trayecto dejaron una huella importante en mi formación profesional; de manera particular a mi tutor, el Eco. John Campuzano, por sus consejos y orientación en el desarrollo de este trabajo académico.

Finalmente, deseo agradecer el soporte de mis amigos y compañeros más cercanos sin los cuales esta experiencia universitaria no habría sido la misma. Nos veremos en el camino.

Andrés Ramírez Asanza

RESUMEN

A lo largo de casi 50 años, los subsidios a los combustibles han formado parte de la realidad económica del Ecuador, convirtiendo a este producto en un componente esencial dentro de la matriz energética nacional. El presente análisis de caso, empleando un análisis histórico-descriptivo, cuantificó el monto que el Estado asignó a las subvenciones del diésel, gasolinas y gas licuado de petróleo en el período 2000 – 2020, encontrando que anualmente se destinó en promedio el 3.95% del PIB nacional al mantenimiento de esta política económica. Tales factores resultaron en una estabilidad sostenida de los precios de los combustibles, lo que mitigó la incidencia de los combustibles sobre las variaciones de la inflación. Finalmente, con base a la literatura especializada, se adaptó un modelo de desplazamiento de precios que permitió identificar que los costos por una eliminación de los subsidios serían mayoritariamente asumidos por los quintiles más ricos de la población. Si bien se produciría un encarecimiento en todas las categorías de gasto, los recursos liberados por la eliminación de los subsidios podrían emplearse para amortiguar el impacto en las familias de más bajos ingresos.

Palabras clave: subsidios; combustibles; inflación; focalización.

ABSTRACT

Since 1974, fuel subsidies have been part of Ecuador's economic reality, making this product an essential component of the national energy mix. This case study, through a historical-descriptive analysis, quantified the amount that the government spent on fuel subsidies from 2000 to 2020, finding that an average of 3.95% of the national GDP was assigned annually to the maintenance of this economic policy. These factors resulted in a sustained stability of fuel prices, which mitigated their impact on inflation. Finally, based on the specialized literature, we adapted a price displacement model identifying that the costs of the subsidy elimination would be borne mostly by the richest quintiles of the population. Although there would be a price increase in all expenditure categories, the resources freed by the elimination of subsidies could be used to cushion the impact on lower income families.

Keywords: subsidies; fuels; inflation; focalization.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN	5
1.1. Introducción	5
1.2. Justificación.....	6
1.2.1. Justificación Teórica.....	6
1.2.2. Justificación Práctica	7
1.2.3. Justificación Metodológica.....	7
1.3. Planteamiento del Problema.....	8
1.3.1. Enunciado del Problema.....	8
1.3.2. Formulación del Problema	8
1.4. Objetivos de la Investigación	10
1.4.1. Objetivo General	10
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. Marco Teórico	11
1.5.1. Marco Teórico Conceptual.....	11
1.5.2. Marco Teórico Contextual.....	15
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	22
2.1. Tipo de Investigación	22
2.2. Método de Investigación	22
2.3. Técnica de Investigación.....	22
2.4. Población y Muestra.....	23
2.5. Consideraciones Generales	23
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE CASO.....	24
3.1. Descripción, análisis, situación y reseña del objeto de estudio.....	24
3.2. Análisis de la Problemática	26
3.3. Diseño, alcance y alternativas de solución.....	30
3.3.1. El enfoque del Fondo Monetario Internacional.....	30

3.3.2. El enfoque del Banco Interamericano de Desarrollo.....	34
3.4. Selección de la alternativa de solución	38
3.5. Posibles escenarios.....	39
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
4.1. Discusión.....	44
4.2. Conclusiones	46
4.3. Recomendaciones.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	15
Tabla 3.....	41
Tabla 4.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.....	20
Gráfica 2.....	20
Gráfica 3.....	28
Gráfica 4.....	39
Gráfica 5.....	40
Gráfica 6.....	42

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN

1.1. Introducción

Los subsidios a los combustibles han sido para el Ecuador un tema de difícil tratamiento desde su implementación en 1974, y con la inusitada aceptación que gozan entre la población, su reajuste se ha convertido en un problema importante para los sucesivos gobiernos que han ocupado Carondelet. A medida que el Estado por un conjunto de diversos factores presentó una crisis de ingresos, la sostenibilidad a largo plazo de este mecanismo ha sido cada vez más complicada, viéndose cuestionada desde sectores sociales, empresariales y políticos.

El Estado ecuatoriano destina un importante rubro de su gasto público en subsidios. De acuerdo con Espinoza & Viteri (2019) entre 2009 y 2019 se han asignado alrededor de \$35.000 millones de dólares a subsidiar áreas de interés público como la seguridad social, los combustibles, el desarrollo social, agrícola, urbano y vivienda. El subsidio a los combustibles (que incluye al Diésel, Gasolina y al Gas Licuado de Petróleo - GLP) tiene un peso significativo sobre estos rubros; por ejemplo, en la proforma presupuestaria 2021, \$1.900 millones de dólares fueron reservados para subvencionar los hidrocarburos, monto que representó hasta un 38% del presupuesto total asignado al sector educativo, el 59% de los rubros destinados a sanidad o el 118% de lo presupuestado para el bienestar social (Ministerio de Finanzas, 2021).

En los últimos años, muchas investigaciones han expuesto la fuerte presión fiscal que ejercen los subsidios a los combustibles sobre la economía ecuatoriana. Autores como Mendoza (2014) y Feng et al. (2018) manifiestan que estas subvenciones inhiben del pago de precios que reflejen los costos reales de producción, además de que tampoco cubren el costo medioambiental derivado de su utilización. Otras investigaciones, sin embargo, exponen que un incremento de los precios a los combustibles tiene también una afectación directa sobre las economías familiares producto del encarecimiento de los productos de la canasta básica (Medinaceli, 2012). No obstante, en un país como Ecuador donde la matriz productiva es en gran parte dependiente de la estructura de subsidios, cabría esperarse que las repercusiones por un reajuste de estas ayudas estatales tengan inherentemente un impacto sobre todos los hogares, con especial énfasis en los de menores ingresos (Oliva, 2019).

Bajo estas consideraciones, el presente análisis de caso expone a lo largo de cuatro capítulos una amplia revisión bibliográfica que refleja la relación existente entre las reformas de los subsidios a los combustibles y la incidencia que estos cambios han tenido sobre la inflación en el Ecuador durante el período 2000 – 2020. Los elementos mencionados se contextualizan también con casos regionales e internacionales que presentan características análogas con la finalidad de describir el alcance que este tipo de decisiones en materia de política económica han tenido sobre los ingresos de los hogares y las finanzas públicas del país.

1.2. Justificación

1.2.1. Justificación Teórica

Los subsidios a los combustibles son parte de la realidad económica del Ecuador durante los últimos 48 años, a lo largo de los cuales se ha examinado en múltiples ocasiones mecanismos alternativos para su focalización o derogatoria y que, no obstante, terminaron en estridentes fracasos dado el sensible componente social que los caracteriza. Estos hechos tienen múltiples lecturas, y una de ellas podría explicarse debido la incertidumbre que genera una decisión de esta magnitud y el impacto final que podría tener sobre la inflación.

En la actualidad, la sociedad ecuatoriana se enfrenta a una gran polarización en torno a este tema. En el 2021, el gobierno destinó alrededor de \$1.900 millones de dólares para financiar los subsidios al diésel, la gasolina y al GLP (Ministerio de Finanzas, 2021). Sin embargo, esto se conjuga también con elevados compromisos fiscales que el Estado debe hacer frente, pues sólo en ese año el déficit presupuestario ascendió a \$4.812 millones y la deuda pública se elevó hasta niveles que representaron el 64.6% del PIB (Gómez & Alarcón, 2021). En contraste, el contexto social es muy delicado. La población atraviesa la mayor crisis económica de la que se tiene registro, con una caída en 2020 del 7.8% del PIB producto de la pandemia mundial de la COVID-19 (BCE, 2021), con índices de pobreza que bordean el 32.4% (INEC, 2021b) y donde sólo 3 de cada 10 ecuatorianos tienen acceso a un empleo adecuado INEC, 2021a). En cuanto a la inflación, si bien esta se ha estabilizado como consecuencia de la dolarización, la economía nacional experimentó máximos históricos en 1983, 1989 y el año 2000. No obstante, durante la última década el promedio de inflación ha sido del 2.29%, registrándose incluso deflación en los años 2018 y 2020 (Banco Mundial, 2021).

En el ámbito académico investigaciones como las de Castillo (2007), Ríos et al. (2007), Gruenberg et al. (2007) y Andrade (2011) desarrollan importantes contribuciones en torno a la viabilidad de los subsidios a los combustibles en distintas economías. Así mismo, estudios sobre su sostenibilidad en el mediano plazo son abordados por Medinaceli (2012) y Fierro (2014), quienes exponen aspectos como el “precio social de los subsidios” y su magnitud en comparación con países de la región. En Ecuador, esta discusión adquiere particular importancia desde 2017, a raíz de las reformas a los precios de los combustibles que se suceden en el marco de una agenda que buscaba la armonización de las finanzas públicas. Autores como Gould et al. (2018), Muñoz (2018), Puig et al. (2018) y Tobar (2020), presentan aportaciones que han contribuido a enriquecer el debate académico sobre la vigencia de estos mecanismos en el país.

1.2.2. Justificación Práctica

Desde una dimensión social, la disyuntiva entre la eliminación o el mantenimiento del subsidio es aún difusa. Hasta el momento no existen datos de la percepción que tiene la población nacional en cuanto las decisiones que deberían tomarse al respecto. La discusión, sin embargo, se ha visto fuertemente influenciada por la firme oposición que han protagonizado organizaciones indígenas y sindicales a través de masivas movilizaciones que han tenido lugar en los últimos años. De cualquier modo, el temor a que una disminución de este subsidio termine desatando una subida de precios especialmente sobre productos de la canasta básica, es una de las preocupaciones planteadas por los movimientos sociales, y para lo cual, investigaciones como la que se expone en este análisis de caso presentan nuevas perspectivas que contribuyen a construir un panorama más completo del problema de investigación.

1.2.3. Justificación Metodológica

Metodológicamente, el estudio está planteado con un enfoque histórico-descriptivo y pretende ser un instrumento útil, al facilitar el surgimiento de nuevas investigaciones enfocadas en delinear las relaciones que empíricamente se han observado entre las variables. Así mismo, se busca que los resultados expuestos contribuyan posiblemente en el diseño de mecanismos compensatorios para los hogares de menores ingresos, e igualmente, posteriores estudios aborden el reconocimiento de los elementos ideológicos que han caracterizado la sostenibilidad de estos subsidios durante sus casi cinco décadas de vigencia ininterrumpida en la economía nacional.

1.3. Planteamiento del Problema

1.3.1. Enunciado del Problema

A nivel internacional se puede evidenciar una distribución bastante heterogénea de los precios de los combustibles, incluso en economías que comparten estructuras similares. Por ejemplo, al tomar como referencia la gasolina más vendida de cada país sin considerar su octanaje, la media global al cierre de 2021 fue de \$1.35 dólares por litro, valor que se distribuye muy dispersamente entre casos como el de Venezuela donde apenas llega a los 0.02 centavos por litro o en el de Dinamarca donde este mismo litro puede superar hasta los \$2.18 dólares.

Aunque en primera instancia se podría intuir una relación entre los precios de los combustibles y el nivel de desarrollo económico, si se observa los datos del G20 se evidencia que tampoco existe una tendencia clara en los países de mayores ingresos. En este grupo los precios pueden ubicarse en \$0.53 centavos por litro en Indonesia o en \$2.35 dólares por litro en los Países Bajos (Trading Economics, 2021). Si bien esto tiene relación con un conjunto amplio de factores como los impuestos al consumo, la presencia de alternativas híbridas o eléctricas en el parque automotriz nacional, y en mayor medida, la calidad del combustible expresada en su octanaje, la respuesta también la podemos encontrar en otros elementos.

Davis (2014) considera que las políticas fiscales aplicadas al consumo de combustibles inciden de forma significativa en la demanda nacional. Según el autor, en países donde existe estos subsidios (algunos de ellos los principales productores petroleros), el consumo tiende a ser mucho mayor. Tales medidas se han implementado durante mucho tiempo como una forma de redistribuir la riqueza, sin embargo, su eficacia ha sido cuestionada en múltiples ocasiones. Estudios como los de Anand et al. (2013), Feng et al. (2018) o Parry et al. (2021) consideran que las políticas de subsidios a los hidrocarburos son ineficientes especialmente para los hogares de bajos recursos pues más del 90% de los beneficios lo acaparan los quintiles de mayores ingresos.

1.3.2. Formulación del Problema

En América Latina, los subsidios también juegan un papel importante en la política económica de todos los gobiernos. Davis (2014) muestra que en 2012 el total de subsidios a la gasolina en el mundo se situó en los \$110.000 millones de dólares; cifra que se incrementó,

según datos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), hasta los \$134.000 millones en 2019, antes de la irrupción de la pandemia por la COVID-19. Para acercarnos más a esta problemática, un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo realizado por Marchán et al. (2017) muestra que el costo anual de los subsidios a los combustibles en América Latina y El Caribe (ALC) entre 2008 y 2014 fue en promedio del 1.27% del PIB regional. Debido al encarecimiento de los precios internacionales, la tendencia es mucho más pronunciada en Bolivia, Venezuela, Ecuador y Trinidad y Tobago, pues estos países enfrentaron costos más altos dada su estructura de subsidios (9.4%, 8.7%, 5.4% y 2.6% de su PIB respectivamente).

Para el caso ecuatoriano el subsidio a los combustibles representa desde hace muchos años un desafío importante. El período petrolero, que inicia en la década de 1970, coincidió con un crecimiento exorbitante de la cotización del barril de petróleo, que en muy poco tiempo multiplicó los ingresos del país. De acuerdo con Martín (2009), esta confluencia de factores le otorgó por primera vez al Estado una verdadera independencia de los grupos de poder, lo que se tradujo a su vez en una amplia gama de políticas públicas –muchas de ellas de carácter populista– financiadas con los nuevos recursos petroleros. Una de las más significativas es precisamente el subsidio a los combustibles que se crea en 1974.

A lo largo de 47 años de vigencia de este mecanismo y considerando el tamaño de la economía, Ecuador se ha convertido en uno de los países que mayores recursos destina al mantenimiento del precio de los combustibles. En 2018 se encontraba en el sexto lugar en el mundo de los países con los precios de la gasolina y diésel más baratos, sólo por detrás de potencias petroleras como Venezuela, Irán, Sudán, Kuwait y Argelia (El Comercio, 2018). De acuerdo con Tobar (2020), desde el año 2000 el país ha destinado cerca de \$36.300 millones de dólares en subvenciones a los combustibles. Si tomamos en cuenta el gasto total gubernamental en subsidios para este período, los combustibles representarían más del 52.35% del gasto.

Pese a tal disyuntiva, desde el retorno a la democracia en 1979 los diferentes gobiernos no fueron capaces de consolidar una estrategia nacional direccionada, por ejemplo, a la focalización de los subsidios a los combustibles. Por el contrario, los precipitados intentos generaron un gran descontento popular y fueron trastocados por masivas movilizaciones que en

más de una ocasión desestabilizaron a gobiernos o contribuyeron a sus caídas, cómo en los casos de Abdalá Bucaram en 1997, Jamil Mahuad en el 2000 y Gustavo Noboa en el 2003 (Castillo 2007). A estos casos podemos sumar el de Lenin Moreno en 2019, quien tras eliminar abruptamente el subsidio al diésel y la gasolina, se enfrentó a un estallido social de dimensiones extraordinarias que por poco culminan con su administración. De acuerdo con Gould et al. (2018), la popularidad de los subsidios ha obligado a los sucesivos gobiernos a mantener un delicado equilibrio en su tratamiento, lo que podría explicar la casi nula variación de los precios de los combustibles en los últimos 20 años.

Con lo anteriormente expuesto, el debate en torno al sostenimiento del subsidio a los combustibles es una disyuntiva que no ha perdido vigencia en el Ecuador. En este sentido, el presente análisis de caso plantea las siguientes preguntas de investigación: ¿cuál es el nivel de subsidios a los combustibles en el país? ¿qué relación existe entre los subsidios a los combustibles y la inflación? ¿cuál sería el impacto de la eliminación de este mecanismo en el corto plazo sobre los precios?

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación existente entre el subsidio a los combustibles y el índice de precios al consumidor durante el período 2000 – 2020, mediante un análisis histórico descriptivo de las principales decisiones políticas, estimando así los posibles efectos que tendría una supresión de estos subsidios en el corto plazo sobre las tasas de inflación nacional.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Estimar, a través de una metodología de revisión documental, la cuantía de subsidios al diésel, gasolinas y Gas Licuado de Petróleo que el Ecuador otorga a la población.
- Cuantificar mediante un análisis descriptivo la relación entre los subsidios a los combustibles y los niveles de inflación que ha experimentado la economía nacional.
- Identificar los principales obstáculos que los actores sociales presentan en torno a la eliminación del subsidio a los combustibles.

1.5. Marco Teórico

1.5.1. Marco Teórico Conceptual

Los subsidios a los combustibles tienen características que lo diferencian de otros tipos de ayudas estatales. Un subsidio, de acuerdo con Walker et al. (2000, pág. 8) es un “déficit entre el importe cobrado y la tarifa de referencia”. La implementación de un subsidio busca abaratar los precios de ciertos bienes y servicios considerados “prioritarios” por el Estado. Gruenberg et al. (2007), considera que estos mecanismos actúan como un incentivo gubernamental hacia el sector privado sirviendo como estímulo para los productores permitiendo que sus regalías sean mayores que las que se producirían en condiciones naturales o, así mismo, funcionan como un mecanismo de asistencia a los consumidores, para que éstos puedan acceder a bienes y servicios con precios por debajo de su valor real en el mercado.

La conceptualización de los subsidios varía según el país que se analice, por esta razón, para armonizar dichas definiciones la OIT (2006) opta por identificar los rasgos que los diferentes programas de transferencias gubernamentales considerados “subsidios” tienen en común, señalándose tres categorías: (i) programas donde el gobierno transfiere fondos a los productores, consumidores o instruye al sector privado para que realicen esas transferencias; (ii) la provisión bienes y servicios gratuitos o con costos por debajo de los precios del mercado, y; (iii) las políticas reguladoras que actúan como subsidios indirectos para los productores internos.

Los subsidios, al ser una herramienta con incidencia sobre las economías familiares, se diferencian también por su capacidad de ser rastreados en los presupuestos públicos. Pasha et al. (2002) considera dos grupos: las subvenciones que son explícitas y se reflejan en los informes del gasto público, y los subsidios “ocultos” que no se llegan a transparentar en los presupuestos y que muy comúnmente están conectados con beneficios hacia los quintiles de mayores ingresos.

En este análisis de caso, para fines teóricos se considerará al subsidio de los combustibles en el Ecuador como una asistencia gubernamental de incentivo al consumidor. Este mecanismo se caracteriza por fijar el valor de los combustibles a precios más bajos que los determinados por el mercado, siendo la diferencia asumida por el Estado. De la misma forma, durante el período de estudio los subsidios tienen un carácter implícito, pues no se reflejan en las cuentas de gasto

del Presupuesto General del Estado, lo que agrega dificultades para estimar su verdadera dimensión en las finanzas públicas del país.

Los subsidios a los combustibles en el mundo, de acuerdo al Instituto de Estudios Ambientales y Energéticos (EESI, 2019), han sido diseñados para minimizar los costos de producción e incentivar nuevas fuentes de energía. Al hablar de combustibles fósiles, las investigaciones se refieren a materiales que mediante la combustión liberan energía que se emplea en procesos industriales y domésticos. Entre los combustibles fósiles más importantes se encuentran el carbón, el petróleo y el gas natural (GSI, 2020). Al servir como insumos para la producción energética, en muchas economías emergentes las subvenciones suelen surgir de la intención de proteger a las familias de los elevados precios de los combustibles, los cuales son elementales para actividades como la iluminación, la energía y el transporte (Anand et al., 2013).

Múltiples autores, véase Schaffitzel et al. (2019); Coady et al. (2019) y Arze et al., (2012), al hablar de subsidios energéticos, incluyen las subvenciones a la electricidad, carbón, gas natural y a combustibles como diésel, gasolina, GLP y queroseno. En este trabajo se excluye al queroseno, que tiene una participación marginal en el consumo nacional (Gould et al., 2018), mientras que las consecuencias de las variaciones del subsidio al GLP ya han sido abordadas por autores como Andrade (2011), Medinaceli (2012), Pacheco (2015) y Gould et al. (2018).

En cuanto al empleo de los subsidios a los combustibles como mecanismo para brindar ayuda social a los hogares de menores ingresos, esta tesis ha sido cuestionada en múltiples estudios, como el realizado por Arze et al. (2012), quien muestra lo contraproducente de las políticas de subvenciones generalizadas a los combustibles. Por su parte, Anand et al. (2013) pone de manifiesto los efectos nocivos de las fijaciones de precios a la gasolina y el diésel en la India, Davis (2014) expone a su vez la incidencia que tienen sobre la pérdida irrecuperable de eficiencia a nivel internacional, Marchán et al. (2017) da a conocer el impacto fiscal que tienen en el PIB de América Latina y, Puig et al. (2018) analiza el gasto total destinado a subsidios en el Ecuador. En la tabla 1 se muestran las contribuciones más significativas de los autores mencionados en torno a la teoría de subsidios a los combustibles.

Tabla 1*Estudios sobre los subsidios a los combustibles y su incidencia en el nivel de precios*

Autores	Alcance del estudio	Hallazgos	Metodología
Arze et al. (2012)	Revisión del impacto de la reforma de los subsidios a los combustibles sobre el bienestar en 20 países de África, Asia, Oriente Medio y América Latina entre 2005 y 2009.	En promedio la carga de las reformas de los subsidios se distribuye de forma neutra entre los grupos de ingresos; una disminución de 0,25 dólares en la subvención por litro se traduce en una disminución del 6% de los ingresos para todos los grupos.	Escalación de cuotas presupuestarias con un modelo de desplazamiento de precios con base a datos de la estructura de producción de la economía.
Anand et al. (2013)	Evaluación de las implicaciones fiscales y de bienestar por la reforma de los subsidios a los combustibles en la India en el período 2000 - 2012	El 10% más rico de los hogares recibe siete veces más beneficios que el 10% más pobre. Aunque la reforma los subsidios generaría un importante ahorro, los aumentos de los precios de los combustibles reducirían los ingresos reales de los hogares de todos los grupos de ingresos. Una mejor focalización corregiría estas distorsiones y generaría ahorro.	Análisis de la cuota presupuestaria de los productos que dependen de los combustibles en los hogares con un modelo de desplazamiento de precios que mida la distribución del impacto directo e indirecto.
Davis (2014)	Análisis de los subsidios a los combustibles de 217 economías con base a la información disponible en el Banco Mundial entre 1991 y 2012.	Subsidios al diésel y gasolina en el sector transportista ascienden a \$110.000 millones en 2012. Fijación de precios por debajo del coste conduce a un consumo excesivo. La pérdida irre recuperable de eficiencia global es de \$44.000 millones. La incorporación de los costos externos aumenta sustancialmente los costos económicos.	Determinación de la pérdida irre recuperable de eficiencia con base a funciones de elasticidad tanto de la oferta como de la demanda que se producen a través de la fijación de precios por debajo del coste real.
Marchán et al. (2017)	Estudio del superciclo del precio del petróleo y su incidencia en los precios y subsidios de la energía de los países de América Latina y el Caribe en el período 2000 - 2016	La alta cotización del petróleo llevó a los países de la región a introducir controles discrecionales de precios a la energía, lo que a menudo se tradujo en subsidios caros e ineficientes. En promedio, los subsidios a la energía en ALC representaron el 1,6% del PIB de la región cada año.	Estimación con base al método de brecha de precios, mediante el cálculo de la desviación entre los precios al consumo nacionales y los precios de referencia de los productos derivados de los combustibles y la electricidad.
Schaffitzel et al. (2019)	Investigación de la incidencia de los subsidios energéticos sobre el Gasto Público del Ecuador durante el período 2007 – 2017 y planteamiento de mecanismos de compensación que mitiguen los impactos de su reforma.	Subsidios energéticos representan el 7% del Gasto Público anual y en general benefician a los hogares más ricos. Para las familias, la eliminación de los subsidios sin compensación resultaría regresiva para el diésel y el GLP, progresiva para la gasolina, y aproximadamente neutral para la electricidad. El aumento del BDH en \$50 por mes, otorgaría beneficios de casi el 10% de sus ingresos al quintil más pobre de la población.	Elaboración de escenarios de aumento de precios debido a reforma de los subsidios energéticos con base a matriz de Insumo-Producto. Evaluación de impacto en los hogares. Planteamiento de medidas compensatorias a través de transferencias monetarias.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de las diferentes investigaciones convergen en un mismo punto: las reformas de los subsidios afectan negativamente (en diferentes proporciones) al poder adquisitivo real de los hogares. Un shock de oferta sobre los precios de los combustibles ineludiblemente se conecta también con la inflación¹.

En este punto, también resulta importante complementar los enfoques analizados con una perspectiva climática que, como posicionamiento, ha ganado relevancia en las más recientes investigaciones. Los subsidios, en general, se sustentan en contextos sociales específicos, y en la mayoría de casos, no pueden implementarse mediante justificaciones puramente económicas (Clements et al., 1995). En este sentido, la actual situación climática requiere del establecimiento de instrumentos fiscales que desincentiven el consumo de combustibles fósiles y conduzcan los esfuerzos hacia una verdadera transición energética (Mendoza, 2014). El impacto que estas medidas fiscales tienen sobre el medio ambiente es cuantioso. Stefanski (citado por Skovgaard & van Asselt, 2019, pág. 3) considera que las emisiones acumuladas de dióxido de carbono en el mundo entre 1980 y 2010 podrían haber sido hasta un 21% menores de no ser por la existencia de subvenciones a los combustibles fósiles.

No obstante, en Ecuador, la presión de las diferentes organizaciones sociales, lideradas por la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE), desde el siglo pasado ha venido exigiendo a los diferentes gobiernos un congelamiento de los precios de los hidrocarburos (aumento de los subsidios) como medida para compensar el alto costo de la vida. Aunque esta medida podría aparentemente amortiguar en el corto plazo el impacto de la subida de precios sobre las familias, el establecimiento de una política de subvenciones más fuerte ineludiblemente incentivaría a un mayor consumo per cápita, impulsaría una mayor emisión de gases de efecto invernadero y, al mismo tiempo, contravendría los acuerdos internacionales suscritos por el estado ecuatoriano para la adopción de energías más limpias, verdes y amigables con el planeta (Fierro, 2014).

¹ La inflación es la relación existente entre el nivel general de precios en la economía y otros factores como el incremento de la masa monetaria (Mankiw, 2014)

1.5.2. Marco Teórico Contextual

En la legislación ecuatoriana, los subsidios son concebidos como una herramienta de la política fiscal que sirve como mecanismo para la redistribución de la riqueza. La Constitución de la República (2008) señala al respecto que:

Art. 285.- La política fiscal tendrá como objetivos específicos:

1. El financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos.
2. La redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados.
3. La generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables.

Bajo esta normativa, el Estado destina subsidios a cinco sectores estratégicos. En la siguiente tabla se muestra la evolución de las asignaciones para los últimos 6 años:

Tabla 2

Subsidios en el Presupuesto General del Estado 2016 - 2021. Cifras en millones de USD

Subsidio	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Combustibles	\$ 1,888.10	\$ 1,798.57	\$ 1,707.04	\$ 1,742.98	\$ 1,656.78	\$ 1,900.39
Seguridad Social	\$ 576.69	\$ 373.09	\$ 838.43	\$ 1,995.01	\$ 2,104.76	\$ 2,107.61
Desarrollo Social	\$ 621.15	\$ 726.52	\$ 815.59	\$ 771.37	\$ 1,123.11	\$ 1,286.86
Desarrollo Agrícola	\$ 23.84	\$ 33.20	\$ 22.70	\$ 14.72	\$ 6.41	\$ 27.71
Desarrollo Urbano y Vivienda	\$ 49.32	\$ 118.63	\$ 48.69	\$ 86.63	\$ 234.36	\$ 141.52

Fuente: cálculos propios basados en las Proformas del Presupuesto General del Estado (MF, 2021b).

Como puede evidenciarse, los montos destinados al subsidio de los combustibles supera ampliamente el gasto social gubernamental. Al respecto, Muñoz (2018) señala que tal fenómeno es un patrón recurrente en las finanzas públicas. En promedio, según destaca, en el período 2000 – 2018 se destinaron a los combustibles el 54.39% del gasto anual de subsidios. La razón de que este rubro se haya mantenido casi sin variaciones importantes durante las últimas décadas podemos encontrarla en dos factores. El primero reside en la magnitud de la producción petrolera, pues de acuerdo a Oleas & Hurtado (2013, pág. 160), “el potencial hidrocarburífero del país transformó la estructura económica y energética del Ecuador”, esto le permitió destinar

recursos financieros no sólo a obras de infraestructura y modernización, sino también a abastecer a todo el tejido productivo interno, el cual paulatinamente convirtió a los combustibles fósiles en la principal fuente de consumo energético a nivel nacional.

El segundo factor subyace precisamente en la creciente dependencia energética, la cual ha generado que los precios de la gasolina, el diésel y el GLP sufran variaciones (Espinoza & Guayanlema, 2017, pág. 6). Desde la implementación de los subsidios a los combustibles en 1974, el precio de la gasolina tuvo su primer incremento en 1982 y siguió experimentando encarecimientos durante toda la siguiente década, en conjunto con el GLP. En 1998, el subsidio sobre el GLP se eliminó súbitamente, incrementándose su precio en un 408.16%, aunque luego debido a la gran presión popular, terminó restituyéndose. Desde el año 2003, señalan los autores, “los precios de los derivados no han sido modificados (en el caso del GLP desde el 2001)”. La matriz productiva, al ser dependiente del uso de los combustibles, es también sensible a los cambios en el precio. Es por ello que los subsidios, pese a la presión fiscal cada vez mayor que han tenido sobre las finanzas públicas, se han mantenido casi invariables hasta la llegada de las reformas económicas para la optimización del gasto público llevadas a cabo a partir de 2018.

Las operaciones petroleras en el Ecuador, desde enero de 2021 son responsabilidad exclusiva de Petroecuador EP, empresa que absorbió a Petroamazonas EP y que, actualmente tiene la responsabilidad de la gestión, exploración y explotación de las áreas hidrocarburíferas del país. Las actividades que lleva a cabo también comprenden la refinación y distribución de los derivados del petróleo a través de sus refinerías que producen derivados como “gasolina súper, gasolina extra, diésel, fuel oil 4, fuel oil 6, gas licuado de petróleo y otros derivados en poca cantidad” (Cueva & Ortiz, 2013, pág. 19).

Los combustibles se destinan principalmente para satisfacer la demanda del transporte aéreo, marítimo y terrestre; la demanda de las familias y del área industrial. Sin embargo, la producción nacional no logra abastecer completamente el mercado interno, por lo que el Estado se ve en la obligación de importar tres tipos de derivados: nafta de alto octanaje, diésel y GLP. Éstos permiten la elaboración de los diferentes combustibles finales que se comercializan en las estaciones de servicio. A continuación, se brinda un análisis específico de cada uno.

Diésel

Es un hidrocarburo líquido compuesto por parafinas que sirve como combustible en motores térmicos. De acuerdo al INEN (2012), en Ecuador se comercializan tres tipos:

- Diésel No. 1: combustible utilizado en aparatos de combustión externa para el sector industrial o doméstico.
- Diésel No. 2: combustible que se utiliza en los sectores industrial, pesquero, eléctrico, naviero, etc.; exceptuando el uso automotriz.
- Diésel Premium: combustible utilizado en motores de autoignición para la propulsión de vehículos del sector automotriz a nivel nacional.

Según el INEN, cada uno de ellos cumple requisitos mínimos y máximos específicos para su comercialización. La importancia que tiene este combustible en la economía nacional es remarcable. Su utilidad para el transporte y las maquinarias lo han convertido en el combustible más demandado, por encima de otros derivados. En el último Balance Energético (Ministerio de Energía y Recursos No Renovables, 2020) se expone que el diésel representó el 42.74% de todos los barriles de combustible consumidos en el Ecuador entre 2010 y 2020.

De los tres tipos de diésel que se comercializan, el Tipo 2 y el Premium son utilizados por el sector automotriz. Dentro de los estándares de calidad internacionales, la normativa Euro V dictamina que los niveles de azufre en este combustible no deben superar las 50 partes por millón (ppm). No obstante, según un reporte de Diario Primicias (2021) el diésel 2, de producción nacional, puede alcanzar un contenido de azufre de hasta 7.000 ppm, mientras que el diésel Premium, importado, tiene concentraciones menores que pueden llegar a los 450 ppm. Todo ello representa un reto mayúsculo para el gobierno que, si bien ha hecho revisiones al subsidio de este combustible, un incremento en el precio no ha estado acompañado de un mejoramiento en la calidad, representando un escenario muy desfavorable para el sector transportista nacional.

Gasolina

Es un derivado petrolífero obtenido por destilación que sirve como combustible en motores de explosión y combustión interna. El INEN (2012a) la define como una “mezcla de hidrocarburos relativamente volátiles, libres de agua, sedimento y de material sólido en

suspensión”. En el Ecuador, la gasolina que expende debe cumplir requerimientos específicos, distribuyéndose principalmente tres tipos:

- Gasolina de 87 Octanos (conocida como extra)
- Gasolina de 87 Octanos con etanol (conocida como ecopaís)
- Gasolina de 92 Octanos (conocida como súper)

La composición de la gasolina es un factor determinante en la calidad. Para la producción de este combustible, de acuerdo con Cueva & Ortiz (2013, pág. 19), es necesaria la importación de nafta de alto octanaje la cual “mezclada en diferentes proporciones con el producto nacional [...] permite obtener las gasolinas súper y extra”. Según Espinoza & Viteri (2019, pág. 6) en el 2013 con la importación de 1.28 millones de barriles de nafta pudieron producirse alrededor de 1.6 millones de barriles de gasolina extra y 500.000 barriles de gasolina súper.

El consumo de este combustible representa también un porcentaje importante del consumo nacional. El Balance Energético del Ministerio de Energía (2020) muestra que en el consumo bruto de combustibles entre 2010 y 2020, la gasolina significó el 37.98% del mismo. En cuanto al consumo por tipos de gasolina, existe una mayor demanda de Ecopaís ya que del consumo total esta variedad representó el 47.4% de la demanda de gasolina, seguida por la gasolina extra con el 43.8% y la súper con un 8.9% (Banco Central del Ecuador - BCE, 2021b).

Tal distribución en el consumo responde a las reformas del subsidio a la gasolina que ha motivado cambios en los precios. En 2018 se eliminó el subsidio a la gasolina súper, pasando a estar sujeta a los costos del mercado internacional. En 2020 se introdujo también un sistema de bandas para los subsidios de la gasolina extra y Ecopaís. Todos estos cambios han llevado a que un galón de súper pase de \$2.98 al cierre de 2018, a \$3.40 al finalizar 2021. En el mismo período la gasolina extra y Ecopaís pasaron de \$1.85 a \$2.55 dólares por galón.

Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Comúnmente conocido como gas de uso doméstico, el GLP es un combustible utilizado para el uso familiar, comercial e industrial (Venegas & Ayabaca, 2019). El INEN (2003) lo considera una “mezcla de hidrocarburos ligeros compuesto principalmente de propano, propeno,

butanos y butenos, que pueden ser almacenados y manipulados en la fase líquida bajo condiciones moderadas de presión y temperatura ambiente”. Este combustible es un elemento fundamental para los hogares y la producción. La mayor parte de las cocinas domésticas e industriales del país están diseñadas para el uso del GLP, lo que se traduce en una alta demanda que no es satisfecha por la producción nacional, siendo necesaria la importación del producto. Las estadísticas muestran que en 2020 la demanda total del GLP ascendió a 13.923 millones de barriles, de los cuales apenas el 13.7% fueron de producción nacional, siendo el 86.3% importados a un precio promedio de \$28.89 USD por barril (Petroecuador, 2020).

De acuerdo a Gould et al. (2018), que el Estado sea incapaz de cubrir esta demanda se produce por las limitaciones físicas y por la composición propia de los yacimientos. En el Ecuador el petróleo que se extrae es crudo pesado, del cual se puede obtener relativamente poco GLP. Por su parte, los yacimientos de gas natural en alta mar con los que cuenta el país se encuentran escasamente desarrollados y tienen una capacidad de refinamiento limitada.

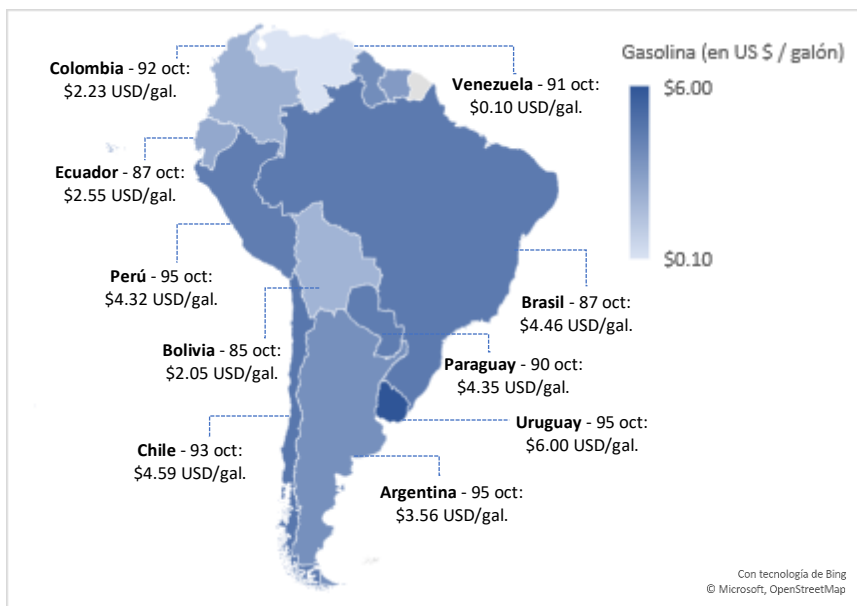
El subsidio de este combustible, a diferencia del diésel y la gasolina, no ha tenido cambios en los últimos 20 años. Por decreto ejecutivo, en mayo de 2002 se fijó el precio de venta al público del cilindro de uso doméstico de 15 kg en \$1,60 USD; a la fecha de hoy, dicho precio no ha variado en los depósitos de distribución. De acuerdo con un informe del Ministerio Coordinador de la Producción (2010, pág. 27), la vigencia ininterrumpida de esta subvención ha distorsionado los patrones de consumo y ha producido que se destine a sectores no previstos como el “consumo industrial, automotor, agrícola, cocción de alimentos industriales, servicios de hotelería, calentamiento de piscinas [...] y, lo más grave, para atender la demanda del producto por parte de las poblaciones de los países vecinos”.

Perspectivas

Lo expuesto hasta este punto refleja el estado actual de los combustibles en el Ecuador y la relación que guardan con los subsidios. Como se ha podido evidenciar, los precios tanto el diésel como de la gasolina se han incrementado a medida que paulatinamente el subsidio se ha reestructurado. No obstante, en el contexto regional Ecuador se mantiene como uno de los países de la región con los precios de los combustibles más baratos.

Gráfica 1

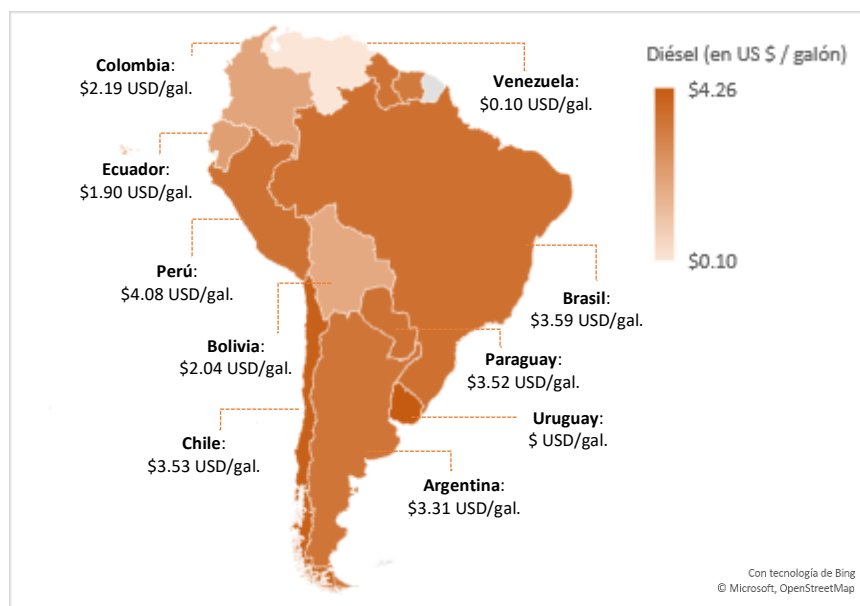
Precios de la Gasolina más vendida por país en dólares por galón – corte diciembre 2021



Fuente: ilustración propia basada en Global Petrol Prices (2021).

Gráfica 2

Precios del diésel regular (no premium) por país en dólares por galón – corte diciembre 2021



Fuente: ilustración propia basada en Global Petrol Prices (2021a).

Como se puede observar en la gráfica 1, el precio promedio de la gasolina al finalizar el 2021 en América del Sur alcanzó los \$3.42 dólares por galón. En Ecuador este precio se sitúa en los \$2.55 USD, es decir un 25.44% menos de la media regional. En contexto, Ecuador se ubica en el cuarto lugar de los países de Sudamérica con los precios más bajos de este combustible, sólo superado por Venezuela, Bolivia y Colombia. En cuanto al diésel el panorama es similar. El valor promedio del galón (Gráfica 2) se situó en \$2.96 USD en los 12 países de América del Sur al finalizar 2021. Ecuador se encuentra en el segundo lugar con el precio más barato en torno a \$1.90 dólares, superado únicamente por Venezuela, donde éste apenas alcanza los \$0.10 centavos por galón.

Esta disparidad de precios, como se explicó anteriormente, obedece a las políticas internas aplicadas a los combustibles en cada país. Mientras que en países como Argentina, Bolivia, Ecuador y Venezuela se subvenciona directamente el consumo a los combustibles, países como Uruguay, Paraguay o Brasil aplican la política opuesta, grabando el consumo de nafta y diésel con impuestos sobre el precio de venta del producto.

Tales diferencias permiten cuestionar el precio eficiente de los combustibles. Coady et al. (2019) en un estudio internacional sobre las subvenciones a los combustibles fósiles explica que los precios económicamente eficientes involucran tres dimensiones: la primera es el costo económico en el que se incurre al suministrar el producto a los consumidores; la segunda toma en cuenta el costo medioambiental asociado a su consumo y; finalmente el tercer factor refleja las consideraciones sobre la recaudación tributaria aplicada a los combustibles. El autor determina que existe una infravaloración generalizada de los combustibles fósiles en todos los países, motivo que incidirá en los cambios al mediano plazo de los subsidios a dichos productos.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

En la literatura existente, las investigaciones sobre los subsidios a los combustibles consideran diferentes dimensiones al estimar el impacto que las reformas tienen sobre el bienestar de los hogares. Para entender este fenómeno, el presente estudio plantea el desarrollo de una investigación de carácter histórico-exploratoria, caracterizada por el acercamiento entre las teorías inscritas en el marco teórico y la realidad objeto de estudio (Martínez, 2006), estimando la relación que los subsidios a los combustibles -en específico a la gasolina y el diésel- han tenido sobre la inflación en el período 2000 – 2020. El diseño propuesto es el de un estudio de caso interpretativo, modelo a través del cual se desarrollan descripciones detalladas y se amplían categorías conceptuales del objeto de investigación. (Álvarez & San Fabián, 2012)

2.2. Método de Investigación

El estudio parte desde un enfoque cualitativo, pues aborda una amplia revisión bibliográfica en torno a la metodología empleada por diferentes investigaciones para el cálculo del impacto de la eliminación de los subsidios a los combustibles. Para este fin se examinaron los planteamientos del Fondo Monetario Internacional (FMI) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), al ser éstos los principales exponentes en los estudios sobre el tema. La hipótesis desde la que se parte considera que las reformas de los subsidios a los combustibles tienen un impacto real en el encarecimiento de los bienes y servicios consumidos por las familias. Para ello se emplea un diseño metodológico de carácter descriptivo.

2.3. Técnica de Investigación

Al emplear este enfoque metodológico, la principal técnica de investigación que permite establecer un análisis comparativo es la revisión documental, herramienta que coadyuba la construcción de conocimiento, facilita la interpretación de la realidad, favorece el establecimiento de relaciones entre diversas investigaciones y distingue los elementos más abordados con sus esquemas observacionales (Gómez et al., 2016; Valencia, 2016). En cuanto a las investigaciones empleadas para el análisis, éstas presentan características similares que facilitan la interpretación de las metodologías incorporadas en el cálculo de los subsidios.

La investigación llevada a cabo por Arze et al. (2012) en economías de África, Asia, Oriente Medio y América Latina es una contribución elemental sobre la que se basan los análisis en la India de Anand et al. (2013) y de Schaffitzel et al. (2019) en Ecuador. Los estudios son concluyentes al determinar que estos subsidios tienen un efecto contraproducente sobre las finanzas públicas, benefician significativamente a los hogares de mayores ingresos, desincentivan la transición energética y contribuyen a ampliar la huella de carbono.

2.4. Población y Muestra

La información obtenida de los estudios del FMI y el BID proporcionan un conjunto amplio de datos que configuran la población de la investigación. A partir de dicha población se extrae la información relacionada con los presupuestos asignados a los subsidios del diésel y la gasolina en el período 2000 – 2020 y se contrastan con la data disponible de la inflación, determinándose así la muestra del estudio de caso.

2.5. Consideraciones Generales

Los resultados encontrados en este análisis de caso el lector los podrá diferenciar en dos etapas. En el capítulo III se describe la situación actual de los subsidios a los combustibles, las alternativas metodológicas para estimar el impacto de su reforma o eliminación, las categorías de gasto que han incidido mayoritariamente durante el período de estudio en las variaciones de la inflación y, finalmente, los escenarios de aumento de precios que se estiman con base a la alternativa de solución seleccionada.

En el capítulo IV, por su parte, se discuten estos resultados y se los contextualiza con los hallazgos que autores especializados han expuesto en estudios similares. Se incluye también un apartado de conclusiones generales y una sección de recomendaciones dirigidas a profundizar el análisis en estudios posteriores. Finalmente, en el apartado de anexos, el lector podrá disponer de las tablas complementarias sobre los distintos escenarios de incremento de precios e información adicional de los resultados de la investigación.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE CASO

3.1. Descripción, análisis, situación y reseña del objeto de estudio

En el Ecuador, el monto asignado al subsidio de los combustibles importados entre el año 2000 y 2020 representó en promedio un desembolso anual de \$2.526 millones de USD. En términos porcentuales, el Estado ha destinado anualmente el 3.95% de su PIB para cubrir tales subvenciones, las cuales han significado hasta un 66% de todo el presupuesto destinado a la salud y alrededor del 107% del gasto público total en educación (Naranjo, 2013; Banco Mundial, 2022; BCE, 2022). En la contabilidad nacional, los subsidios oficiales se estiman con base a la diferencia entre los precios de importación de los combustibles y los precios de venta internos, este resultado se multiplica por el total de barriles importados, obteniéndose así el monto destinado a la subvención de cada hidrocarburo. No obstante, este cálculo excluye a los derivados de producción nacional; si se incorporase este último rubro el subsidio real podría superar hasta en 1.5 veces el subsidio oficial calculado por el Estado (Schaffitzel et al., 2019).

Bajo esta perspectiva, si bien los subsidios surgieron en su momento como un impulso para transformar la matriz energética y como un medio para que los hogares de menores recursos tengan acceso a energía más barata, el problema para sostenerlos se sobrevino cuando el Estado fue incapaz de satisfacer la demanda interna de derivados, produciéndose un mayor gasto por importación de combustibles y por ende a una mayor presión sobre el Presupuesto. Esto debería haber desembocado en reformas y focalizaciones, pero nunca existió la voluntad, ni el capital político para hacerlo (Muñoz, 2018).

Esto nos conduce hasta la situación actual, donde la economía nacional nuevamente enfrenta serios retos que comprometen su estabilidad. El déficit público en 2019 se situó en torno a los \$4.043 millones de dólares, mientras que la deuda pública significó el 53.02% del PIB (MEF, 2019). Considerando que los subsidios a los combustibles importados en 2019 le costaron al Ecuador \$2.429 millones de USD, el valor invertido en ellos representaría hasta el 60% de todo el déficit fiscal. Además, en 2019 seis de cada diez barriles de derivados que se consumieron internamente tuvieron que ser importados debido al déficit de producción de las refinerías nacionales (BCE, 2020).

La presión para la revisión de los subsidios a los combustibles también incorpora cuestionamientos sobre su ineficiencia como mecanismo de ayuda social; por ejemplo, a través de los subsidios al diésel y la gasolina, al Estado le cuesta \$13 USD transferir \$1 dólar a los hogares más pobres (Feng et al., 2018). Si bien, estudios demuestran que una eliminación total de los subsidios afectaría a los quintiles de menores ingresos debido a la importancia del GLP en este grupo, la supresión del subsidio al diésel y la gasolina tendría mayoritariamente un impacto sobre los hogares más ricos (Jara et al., 2018). Las disparidades en los precios de los combustibles también han tenido incidencia sobre el surgimiento de actividades ilícitas como el contrabando a los países fronterizos de Colombia y Perú; esto ha facilitado incluso el financiamiento del crimen organizado y el narcotráfico en las fronteras, representando anualmente pérdidas para el erario público por más de \$212 millones de dólares (Plan V, 2021).

La distribución del subsidio para cada tipo de combustibles es también bastante dispar. En el período 2000 – 2020, el diésel acaparó el 56% del monto total destinado a subsidios, el GLP algo más del 18% y la gasolina un 25%. Si bien esto podría mostrar las características generales del consumo de estos productos, la realidad es un mucho más compleja. En el período de estudio, de cada 10 barriles de combustible importados, un tercio correspondió a gasolina, el 24% a barriles de GLP y el restante 42% al diésel. Esta discordancia entre el volumen importado y el nivel de subsidios se debe a las políticas de ajuste aplicadas desde 2018 por el gobierno nacional, las cuales afectaron principalmente al precio de la gasolina.

Tras un largo período de estabilidad en los subsidios y un fallido intento de eliminación en 2019, el Ejecutivo dispuso en 2020 la creación de un sistema de bandas móviles con el fin de mitigar las variaciones mensuales de los precios los combustibles en un rango del $\pm 5\%$. La reforma del reglamento pasó a vincular los nuevos precios del diésel y la gasolina con el valor promedio internacional del barril WTI; de esta forma, los precios oficiales no podrían incrementar o reducirse en más de un 5% cada mes (GK, 2020). Estos cambios, sumados a la eliminación del subsidio a la gasolina súper en 2018, significaron que por primera vez en 20 años el Estado presentó un saldo positivo por la comercialización interna de gasolina importada al cierre de 2020; no obstante, una mayor cotización de los precios del crudo y los retos de la economía, fácilmente pueden situar de nuevo a los combustibles en el centro del debate.

3.2. Análisis de la Problemática

La existencia de subsidios implícitos representa un obstáculo importante para estimar el impacto que estas políticas tienen sobre la economía. Por lo general, se considera que existen subsidios implícitos cuando en un país se comercializan bienes o servicios con precios por debajo de los determinados por el mercado. En estos mecanismos, al no producirse una transferencia directa del gobierno hacia los consumidores, es habitual que los rubros destinados a subvencionar los precios no se transparenten en los presupuestos públicos (Sharify, 2013), lo que a su vez genera complicaciones para medir su dimensión real, debido a que la forma más común de hacerlo es precisamente considerando su costo presupuestario (Schwartz & Clements, 1999).

Para el caso de los subsidios a los combustibles, que estos tengan un carácter implícito genera notables dificultades a la hora de medir su verdadero costo fiscal. En Ecuador, desde el año 2011, en las Programaciones Presupuestarias del Presupuesto General del Estado (PGE) explícitamente se detallan los rubros destinados a la subvención de cada tipo de combustible. Si bien las cifras son públicas, las dudas sobre su exactitud se generan en torno a la metodología de cálculo que emplea el Ejecutivo. Si nos situamos más atrás en el tiempo, la transparencia en los subsidios es aún menor; para los años 2009 y 2010 en el PGE únicamente refleja los datos de la Cuenta Financiamiento de Importación de Derivados la cual incluye el gasto por importación de combustibles, pero excluye los ingresos que se generan por su comercialización, estando los subsidios mucho más implícitos. En lo que respecta a la revisión desarrollada para el período 2000 – 2008, las proformas del PGE no contienen ninguna cuenta que muestre el monto real o aproximado destinado al subsidio de los hidrocarburos.

Tal inexactitud en los datos oficiales plantea la necesidad de calcular, con base a documentación complementaria, el monto real que el Estado destina para subvencionar los combustibles y, con base en esta información, posteriormente estimar el impacto que su reforma o eliminación tendría sobre el nivel general de precios de la economía. Para obtener un cálculo mucho más preciso, investigaciones y reportes independientes (véase Diario Primicias, 2022; Grupo FARO, 2021; OEM, 2022) contrastan un conjunto de indicadores petroleros a través de los cuales se computa la diferencia entre los ingresos por la comercialización interna de combustibles y los costos incurridos en su importación.

No obstante, este enfoque ignora algunos aspectos claves de la cadena de producción de hidrocarburos. Por ejemplo, al calcular los subsidios considerando únicamente el volumen importado, se excluye a la producción nacional de derivados, que en promedio representa hasta el 35% del consumo total. Así mismo, esto supone que la totalidad de combustibles importados se destinan a satisfacer la demanda interna, lo que tampoco es correcto, pues estos productos son asignados a refinerías para un proceso donde se mezclan en distintas proporciones con derivados de producción nacional, obteniéndose otros combustibles como gasolinas, diésel, asfalto, GLP, azufre y demás productos, algunos de ellos reservados para la exportación (ANTEP, 2022).

De esta forma, un enfoque más completo debería determinar qué porcentaje de las importaciones de derivados se destinan a la producción interna y cuál es el costo de producir cada barril de combustible en las refinerías nacionales; con base a esta información se podría estimar la diferencia real entre los precios de venta internos y los precios internacionales. Sin embargo, como se detalló anteriormente, el Reglamento para la Regulación de los Precios de los Derivados de Hidrocarburos –expedido en 2005– ha reformado en múltiples ocasiones la metodología de cálculo de los costos de producción; a la fecha de elaboración de esta investigación, desde 2008 se contabilizan un total de trece modificaciones a los precios oficiales y a la metodología de cálculo, ambos contenidos en el artículo primero del reglamento.

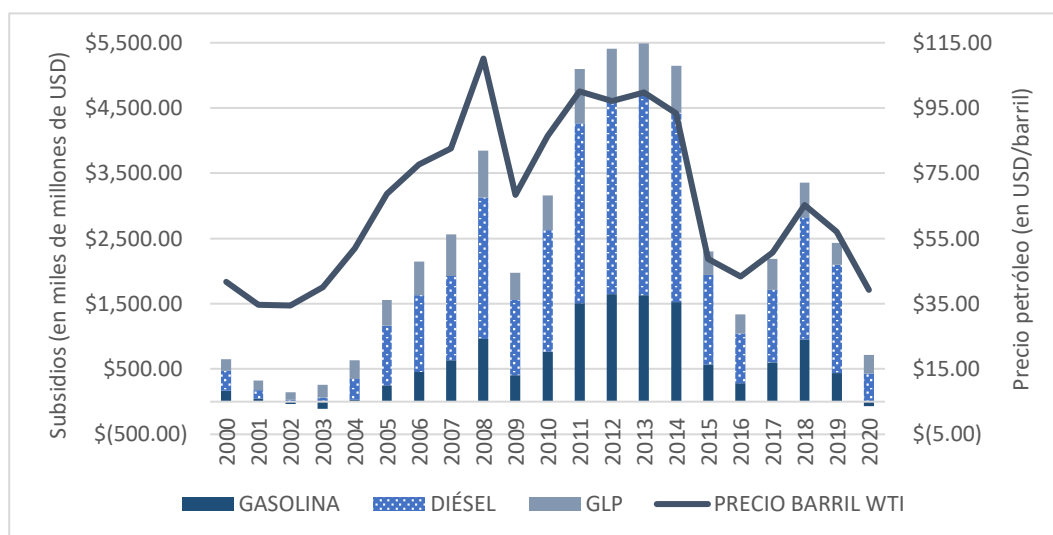
Ante tal asimetría de la información oficial, las investigaciones más profundas en el país, como las desarrolladas por Naranjo (2013), Schaffitzel et al. (2019) o del Observatorio de Energía y Minas (OEM, 2022), se inclinan por considerar únicamente a las subvenciones por importación de derivados. Para fines metodológicos, en este análisis de caso se empleará también este supuesto, considerándose entonces que los subsidios se calculan “al multiplicar la diferencia entre los precios de importación y los precios de venta internos por el volumen de combustibles importados” (Schaffitzel et al., 2019, pág. 5). Empero, mediante este enfoque, es importante señalar que los resultados no muestran el valor total de los subsidios a los combustibles, sino únicamente el rubro que se ha destinado a subsidiar los combustibles importados.

El Observatorio de Energía y Minas (2022), condensa en su informe mensual los principales indicadores sobre el tema, incluyendo los precios en terminal de derivados, precios

referenciales internacionales y el consumo interno total; con base a ello estiman el monto de subsidio destinado a cada hidrocarburo. Los datos, de acuerdo a la nota metodológica, son contrastados con los informes emitidos por Petroecuador EP, el Banco Central del Ecuador, Agencias de Energía y otros organismos. Este reporte, al presentar un conjunto de datos contrastado, será empleado como base de datos del presente análisis de caso (ver Anexo 1).

Gráfica 3

Distribución de los subsidios a los combustibles importados



Fuente: ilustración propia basada en Observatorio de Energía y Minas (2022).

Una vez determinado el monto que el Estado gasta en subsidios, para medir su verdadera dimensión económica es fundamental estimar el impacto que su reforma tendría sobre los precios internos. En la literatura especializada existen múltiples estudios que analizan esta temática.

Las investigaciones de Arze et al. (2012) y Anand et al. (2013) son parte de los documentos de trabajo del Fondo Monetario Internacional (FMI). Arze et al. (2012) analiza la evidencia de 20 países entre 2005 y 2009 en los que se ha estimado el impacto en el bienestar de los hogares por el aumento del precio de los combustibles. La medición considera el efecto que un aumento \$0.25 USD por litro de los precios al por menor de los combustibles tendrían sobre el bienestar. Así mismo, la investigación de Anand et al. (2013) es una ampliación del enfoque de Arze aplicado para el caso específico de la India en el período 2004 – 2012, a través del cual se estima las implicaciones fiscales y sus efectos sobre el bienestar real de las familias.

Ambos autores consideran que el impacto sobre el bienestar se produce a través de dos vías: un impacto directo, al incrementarse los precios de los combustibles que sirven como materias primas para actividades como la cocina, el transporte o la iluminación; y un impacto indirecto, que se origina por el aumento general de los precios de bienes y servicios utilizados por los hogares, quienes ven reflejados mayores costos de producción al acceder a combustibles más caros. Arze et al. (2012) menciona que el impacto directo se calcula con base a la cuota presupuestaria de cada producto de combustible basándose en las Encuestas Nacionales de Patrones de Consumo. Para el caso de la India, Anand et al. (2013) desarrolla sus cálculos con base a la Encuesta Nacional Socioeconómica de Hogares 2009 – 2010.

De la misma manera, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) desarrolló una investigación encabezada por Schaffitzel et al. (2019), quien analizó la dimensión de los subsidios a los combustibles y la electricidad en el Ecuador para el período 2007 – 2017. Esta investigación, a diferencia de otros estudios, en lugar de cuantificar los efectos por un encarecimiento de los precios de la energía, evalúa los resultados tras una eliminación total de este tipo de ayudas estatales. Los hallazgos muestran que una supresión generalizada de los subsidios puede tener un carácter progresivo o regresivo al estimarse el impacto sobre los hogares de menores ingresos. Según los autores, existe una clara tendencia en todos los países en tres áreas: (i) la eliminación de los subsidios a los combustibles sin un mecanismo compensatorio tiene efectos contraproducentes en los consumidores, especialmente los de menores ingresos; (ii) el costo indirecto por el encarecimiento de los combustibles incide en el costo total de otros bienes y servicios; y, (iii) los subsidios a los combustibles como mecanismo de ayuda a los hogares vulnerables son una herramienta muy costosa para distribuir ingresos reales.

El diseño metodológico de la investigación del BID emplea un modelo input-output para valorar las interrelaciones entre los diversos sectores de la economía; con base a ello, estima los efectos del encarecimiento de los combustibles y la electricidad, facilitándose así una estimación sobre el límite superior del impacto al corto plazo en el bienestar de los hogares, es decir, una valoración de los efectos que se producen en las empresas y los hogares antes de que éstos agentes puedan ajustarse a las nuevas condiciones del mercado.

3.3. Diseño, alcance y alternativas de solución

3.3.1. El enfoque del Fondo Monetario Internacional

Los efectos directos e indirectos de una reforma de los subsidios a los combustibles en la investigación de Arze et al. (2012) y Anand et al. (2013) se cuantifican de dos formas. Para el impacto directo, los autores parten del gasto total que se incurre por hogar para cada producto de combustible, cifra que luego se divide para el consumo total del hogar, obteniéndose así la cuota presupuestaria de cada combustible. Matemáticamente el impacto directo se expresa cómo:

$$\text{Impacto Directo} = \text{Cuota Presupuestaria} * \% \text{ aumento precio del combustible} * 100$$

El cálculo supone que los hogares no reducen su consumo de combustibles pese al incremento de precios, por lo que se interpreta como una estimación del impacto en el corto plazo o, como un límite superior de la estimación a largo plazo.

El cálculo del impacto indirecto es un proceso más elaborado para el cual los autores ajustan un modelo de desplazamiento de precios. Este enfoque, tomado de Coady et al. (2006), implica que el margen del encarecimiento de los combustibles se traslada en su totalidad a los precios de los bienes y servicios. Para valorar estos cambios se utilizan elementos que estiman la estructura de producción de la economía, como la Tabla de Insumo-Producto, la cual permite identificar los insumos en la distribución de los costos de producción de bienes y servicios. La investigación de Anand et al. (2013) amplía a detalle en el apéndice b la metodología de cálculo de los impactos indirectos sobre la economía de la India.

En el cómputo del impacto indirecto se emplea una matriz de absorción que muestra (en filas) el valor de los insumos necesarios para obtener el valor de la producción bruta en una industria. Esta matriz se transforma en una matriz de coeficientes de Leontief al dividir los costos de los insumos (en columnas) empleados por cada sector, con el valor total de su producción bruta, teniendo como resultado el coste de cada insumo para la producción bruta total.

Para este fin, Anand et al. (2013) parte clasificando los productos básicos de la economía del país en dos grandes grupos que reflejan las relaciones existentes entre los mayores costos de producción y los precios de producción de los bienes y servicios:

- (a) Sectores que Impulsan los Costos: son sectores en los que el aumento de los costos de los combustibles se transfiere en su totalidad a los precios de producción. De este modo, se los considera como productos básicos no comercializados.
- (b) Sectores Controlados: sectores en los que los precios de producción están controlados por el Gobierno. La relación entre los precios y costos de producción depende de los ajustes gubernamentales a los precios controlados; si estos no se ajustan, la carga de los costos más elevados será soportada por los precios de equilibrio, las ganancias o los ingresos públicos.

Así mismo, Anand et al. (2013) consideran también una tercera categoría, la de los “productos agregados”, compuesta por una proporción de bienes y servicios que impulsan los costos (α) y bienes y servicios controlados (β). Para que estos elementos converjan, es necesario que la proporción entre los componentes sea igual a uno, y en ningún caso negativa, siendo su expresión matemática: $0 \leq (\alpha, \beta) \leq 1$ y $\alpha + \beta = 1$.

En la India, la investigación examina la matriz estándar de coeficientes de insumo-producto, la cual permite estimar la tecnología de las empresas nacionales, A , con el elemento típico a_{ij} que denota el coste del insumo i en la producción de una unidad del producto j . El autor menciona que al interpretar las unidades de producción es necesario expresarlas como un precio para que los cambios puedan luego interpretarse como porcentajes. Al entenderse a A como una tecnología de producción de coeficiente fijo, podemos interpretar a a_{ij} como la variación en el costo de producir una unidad de j debido a un cambio unitario en el precio del insumo i .

Para los sectores controlados, dado que los precios al productor (\tilde{p}) están determinados por controles de precios, el precio de venta al público (\tilde{q}) se supone igual, de modo que:

$$\tilde{p} = \tilde{q} \quad (1)$$

Los ajustes de precios entonces se expresan mediante:

$$\Delta \tilde{p} = \Delta \tilde{q} \quad (2)$$

donde el lado derecho ($\Delta \tilde{q}$) está especificado exógenamente en el paquete de reformas. Para los sectores que impulsan los costos, Anand et al. (2013) explica que la relación entre los precios al consumidor y al productor viene dada por:

$$q^c = p^c + t^c \quad (3)$$

donde q^c es el precio que pagan los usuarios por un bien o servicio, y p^c es el precio que reciben los productores, siendo su diferencia (t^c) los impuestos gubernamentales aplicados al consumo o las ventas. Los precios a los productores, por su parte, se expresan como:

$$p^c = p^c(q, w) \quad (4)$$

donde q son los costos de uso de los insumos intermedios y w son los precios de equilibrio.

Al ser un sector liberalizado, se asume que los costos se trasladan directamente al precio de venta al público, de modo que los pagos de los factores se mantienen fijos. Bajo el supuesto de que los impuestos no cambian, el autor plantea de la ecuación (3) lo siguiente:

$$\Delta q^c = \Delta p^c \quad (5)$$

Utilizando la ecuación (4), el coeficiente de insumo-producto y asumiendo que el precio de los factores se encuentra fijo, la variación de los precios al productor la expresa como:

$$\Delta p^c = \Delta q^c * a * A + \Delta \tilde{p} * \beta * A \quad (6)$$

dónde Δ representa un cambio en los precios, siendo estos interpretados como vectores de fila $nx1$, dónde n es el número de grupos de productos básicos, (α, β) son matrices diagonales nxn , y A es una matriz nxn de coeficientes de input-output.

Sustituyendo en la ecuación (5):

$$\Delta p^c = \Delta p^c * a * A + \Delta \tilde{p} * \beta * A$$

para que:

$$\Delta p^c = \Delta \tilde{p} * \beta * A * V \quad (7)$$

en la cual $V = (I - a * A)^{-1}$ siendo I una matriz de identidad nxn .

El elemento típico de la matriz inversa V , v_{ij} , abarca el uso directo e indirecto combinado del sector que impulsa los costos i empleado para producir una unidad del sector que impulsa los costos j .

Esto, de acuerdo a Anand et al. (2013), finalmente se expresa como:

$$\Delta q = a * \Delta q^c + \beta * \Delta \tilde{q} \quad (8)$$

Las metodologías que estiman el impacto indirecto sobre el bienestar, de acuerdo a los autores, en el marco de su análisis también deben considerar tres supuestos descritos por (Newbery & Stern, 1987) (i) los bienes no se comercializan; (ii) en las tecnologías nacionales de producción existen rendimientos constantes a escala; y, (iii) la existencia de una inelasticidad-precio de la demanda. Para el caso de la India, se añade también que las simulaciones suponen que el impacto indirecto se produce por el aumento en los precios del diésel.

Con estos antecedentes, una vez que se calcula el impacto del encarecimiento de los precios de los combustibles, ambas investigaciones multiplican este resultado con el presupuesto que asigna cada hogar para las categorías de consumo, obteniéndose el impacto sobre el bienestar ante las distintas variaciones de precios. Estos resultados se adicionan luego para estimar el impacto indirecto global. El impacto total es entonces la suma de todos los impactos. De la misma manera, para estimar el impacto en los hogares considerando los diferentes niveles de ingresos, los autores emplean el promedio de afectación para cada quintil. En ambos estudios, la distribución del impacto es progresiva cuando el porcentaje de pérdida del bienestar se incrementó a medida que el consumo de los hogares también lo hizo. Por tanto, una distribución regresiva de la pérdida de bienestar se interpreta como que la parte de mayor renta en la pérdida de bienestar agregado fue menor que su parte en el consumo agregado.

Pese a que los hallazgos son significativos, los autores también señalan algunas limitaciones. Arze et al. (2012) explica que dada la disponibilidad de datos y aunque se utilizó en mayor proporción el consumo per cápita de los hogares, las medidas de referencia del bienestar varían. Así mismo, no en todos los países se cubrieron la totalidad de los combustibles, sin embargo, sí se seleccionaron los casos más importantes. Por su parte, Anand et al. (2013) menciona que en su investigación los cálculos de los subsidios a los combustibles incorporan también las “ayudas fiscales” que se originan cuando los impuestos reales son inferiores a los impuestos objetivo. De manera recopilatoria, ambos estudios coinciden en que los combustibles son empleados mayoritariamente para la generación energética destinada al transporte, la producción de electricidad, la calefacción o la alimentación de cocinas a base de gas, motivo por el cual un incremento de los costos de los productos de combustible termina manifestándose inevitablemente en el encarecimiento de las tarifas de otros bienes y servicios relacionados.

3.3.2. El enfoque del Banco Interamericano de Desarrollo

La investigación del BID desarrollada por Schaffitzel et al. (2019), se centra en estimar la dimensión de los subsidios a la energía en las finanzas públicas del Ecuador en la década comprendida entre 2007 y 2017. La metodología del estudio, de forma más específica, parte de los planteamientos teóricos de estudios como los de Cornwell & Creedy (1996), Inchauste & Victor (2017), Coady et al. (2017) o Feng et al. (2018), ampliando “la evidencia cuantitativa y cualitativa que sirve de base para documentar las posibles propuestas de reforma de los subsidios energéticos en Ecuador” (Schaffitzel et al., 2019, pág. 2).

Con este enfoque, los autores emplean un modelo input-output para valorar las interrelaciones entre los diversos sectores de la economía, y posteriormente, estiman los efectos derivados del encarecimiento de los combustibles y la electricidad, facilitándose así una estimación sobre el límite superior del impacto al corto plazo en el bienestar de los hogares o, dicho de otra manera, midiéndose los efectos que se producen en las empresas y los hogares antes de que éstos agentes puedan ajustarse a las nuevas condiciones del mercado. Para evaluar el impacto distributivo de una eliminación de las subvenciones a los combustibles y la energía eléctrica, los autores emplean un modelo de transferencia de costos propuesto por Coady et al. (2006) y aplicado en estudios similares como los anteriormente analizados del FMI.

La metodología que plantea el estudio del BID propone que las variaciones en los costos de los combustibles y la electricidad se distribuyen en relación a los componentes de la matriz inversa de Leontief (L). De acuerdo con Schnabl & Holub (citado por Schaffitzel et al. 2019), una propiedad de la matriz inversa de Leontief involucra que los componentes individuales (l_{ij}) representan a los recursos sectoriales empleados dentro del sector i , los cuales han sido utilizados para la producción de un bien o servicio (normalizado) dentro del sector j .

Lo anterior quiere decir, por ejemplo, que si el elemento de L para las entradas de GLP en la cocción de alimentos corresponde a 0.5, en la cadena de producción se requieren 50 centavos de insumos de GLP para producir un dólar de alimentos cocidos; por tanto, una duplicación de los precios del GLP *-ceteris paribus-* implicaría que los costos en los que incurren las familias para la cocción de alimentos se encarezcan en un 50%.

El modelo de desplazamiento de precios considera que los bienes importados no reciben una afectación producto de los aumentos de los precios de los combustibles y la electricidad, dado que los elementos de Leontief estiman implícitamente que a medida que aumenta la cuota de importaciones, la proporción de insumos energéticos para el uso doméstico disminuye. Así mismo, los autores incluyen los efectos de retroalimentación de precios sobre los productos energéticos; dichos efectos se producen cuando un aumento en el nivel de precios de un país eleva también el costo de sus exportaciones, y por ende el de las importaciones de sus compradores, lo que a su vez incide en los niveles de oferta y demanda del segundo país, provocando indirectamente un aumento de precios sobre la economía. (Fair, 2016)

Al evidenciar que el aumento de los precios de la energía tiene repercusiones sobre los costos de producción de otros bienes y servicios, los autores estiman la existencia de dos tipos de impactos: uno directo y otro indirecto. El impacto directo se calcula estimado los gastos directos adicionales ($c_{k,s,h}^{dir}$) en los que los hogares (h) incurren con el fin de mantener su consumo energético actual luego de la eliminación de un subsidio energético (k), lo que se expresa como:

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

dónde $p_{k,s}$ corresponde al incremento del precio de la energía (k) en un escenario (s), e $y_{k,h}$ hace referencia a los gastos totales acaecidos en el consumo energético (k) de un hogar (h).

Según propone Schaffitzel et al. (2019), el encarecimiento ($p_{kj,s}$) de un producto básico (j) una vez eliminado un subsidio (k) en un escenario (s) se calcula mediante la expresión:

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

en dónde l_{kj} hace referencia al elemento de la matriz inversa de Leontief (L) en la fila k (energía) y la columna j (producto correspondiente).

Para el cálculo del impacto indirecto sobre los hogares, los autores emplean la matriz de Insumo-Producto (IP) ampliada 245x245 del Banco Central (Banco Central del Ecuador - BCE, 2013) en conjunto con los Datos de los Hogares (INEC, 2013), recursos que permiten asignar las partidas de gasto de las familias a los productos básicos de la matriz IP. Los costos indirectos que afrontan los hogares ($c_{k,s,h}^{indir}$) se calculan con base al índice de incremento en los precios de

productos básicos, centrándose en el consumo (y) de todos los otros elementos j , con la excepción de la energía k .

Esto, Schaffitzel et al. (2019) lo expresa de la siguiente manera:

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

De esta forma, los gastos adicionales totales ($c_{k,s,h}^{tot}$) son el resultado de la suma de los costos directos e indirectos previamente calculados, es decir:

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

Finalmente, los impactos distributivos totales (ID) muestran el gasto total adicional que mantienen las familias como porcentaje de los ingresos del hogar (I_h) distribuidos para cada quintil de ingresos (q) que se compone de los hogares (n_q). Matemáticamente esta relación es:

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

Una vez establecida la metodología para el cálculo de los diferentes impactos sobre las familias por la eliminación de los subsidios energéticos, los autores modelan tres escenarios de aumento de precios con base a las diferencias mínimas, medianas y máximas entre los precios de importación de los combustibles y los precios de venta fijados para el mercado interno entre 2007 y 2017, ambos conjuntos de datos recogidos por el Banco Central. Los resultados generales que se presentan en el estudio se enfocan en el escenario medio. Esto se realiza bajo el supuesto de que una supresión de los subsidios a la gasolina, diésel y GLP igualarían los precios de venta internos de estos productos con sus precios de importación.

De la misma manera, los resultados del estudio del BID ponen de manifiesto que la distribución de los gastos adicionales no se produce de forma uniforme a través de los diferentes quintiles de ingreso, si no que más bien tales rubros tienden a aumentar a medida que los ingresos de los hogares también lo hacen. Los gastos adicionales totales, para los autores, representan el monto que los subsidios actualmente cubren con los recursos del erario público.

Pese a la tendencia definida en el incremento de los gastos de los hogares, los combustibles tienen diferentes impactos. Para el caso del GLP, dadas las características de su consumo, la eliminación del subsidio tendría un impacto homogéneo sobre todos los quintiles de ingreso; por su parte, la supresión del subsidio del diésel y la gasolina repercute en mayor medida sobre los hogares de ingresos más altos quienes afrontarían un gasto adicional superior al 55%. Cabe resaltar que Schaffitzel et al. (2019), además de evaluar los impactos distributivos directos e indirectos por la eliminación de los subsidios, estudia también áreas como el reciclaje de ingresos como medida compensatoria, el fortalecimiento de los programas de transferencias existentes y las decisiones viables en materia de política económica referidas por expertos.

Al igual que las investigaciones antes analizadas, este estudio también presenta algunas limitaciones que deben ponerse en consideración. De acuerdo con los propios autores, el análisis no incluye una visión a largo plazo sobre la capacidad que tienen las familias para adaptarse a los distintos escenarios de aumento de precios, y cómo esta posibilidad varía según los ingresos medios de cada hogar. El estudio es, por tanto, una visión del impacto inmediato en el corto plazo que sufren las personas y, en este sentido, ofrece alternativas en materia de políticas públicas para amortizarlo. Así mismo, la investigación ignora la distribución geográfica del impacto en las diferentes regiones del país, el cual cabría esperarse que presente un carácter heterogéneo y tiene una incidencia significativa en las provincias y ciudades con mayores índices de pobreza. Como ya se señaló, el estudio de Schaffitzel et al. (2019) también incluye una reforma a los mecanismos de compensación y transferencia monetarias, sin embargo, los autores mencionan dentro de esas propuestas no se han considerado a todos los mecanismos de compensación posibles, por lo que el costo fiscal para el Estado podría ser mayor.

Pese a estos obstáculos, el estudio del BID presenta datos relevantes sobre la dimensión de los subsidios energéticos en el Ecuador y constituye una herramienta útil para los responsables del desarrollo de políticas públicas con el objetivo de reformar estos mecanismos, hacerlos económicamente sostenibles y con los recursos liberados, implementar programas de protección social que asistan a los hogares más vulnerables de las consecuencias de las reformas. De la misma manera, los autores señalan que el artículo y sus hallazgos pueden ser útiles en otros países en vías de desarrollo que afrontan escenarios similares.

3.4. Selección de la alternativa de solución

Tanto el enfoque que se plantea en el estudio del FMI como el propuesto en la investigación del BID, comprenden un diseño metodológico amplio que aborda los problemas estructurales que caracterizan a los subsidios a los combustibles en distintas economías del mundo. En el apartado anterior se pudo evidenciar que ambas propuestas estiman la existencia de un impacto directo e indirecto en los hogares producto de las reformas de los subsidios empleando un modelo de transferencia de costos o desplazamiento de precios; este cálculo requiere identificar las características del consumo de los hogares y, a su vez, reconocer la distribución de la oferta y la demanda de las industrias nacionales en la matriz de Insumo – Producto, para luego trasladar estos datos a la matriz inversa de Leontief, desde la cual se identifica los cambios en la producción y la demanda final que experimenta la economía debido a las variaciones en el precio de los combustibles.

En este sentido, para la selección de la alternativa de solución es necesario optar por el modelo más cercano a la realidad de la economía ecuatoriana. La propuesta de Arze et al. (2012) incluye lo observado en 20 países alrededor del mundo, y si bien contiene información de economías sudamericanas con características similares a la estructura nacional de subsidios, es bastante general al describir el proceso específico que distingue a cada país. Por su parte, el estudio de Anand et al. (2013) es mucho más preciso al detallar las particularidades de la economía India, lo que le permite estimar de forma más exacta los subsidios existentes y las repercusiones debido a su focalización; sin embargo, al ser una gran economía emergente con una estructura de subsidios más amplia y con una disponibilidad de data mayor, las estimaciones de los efectos pueden variar considerablemente respecto al caso ecuatoriano.

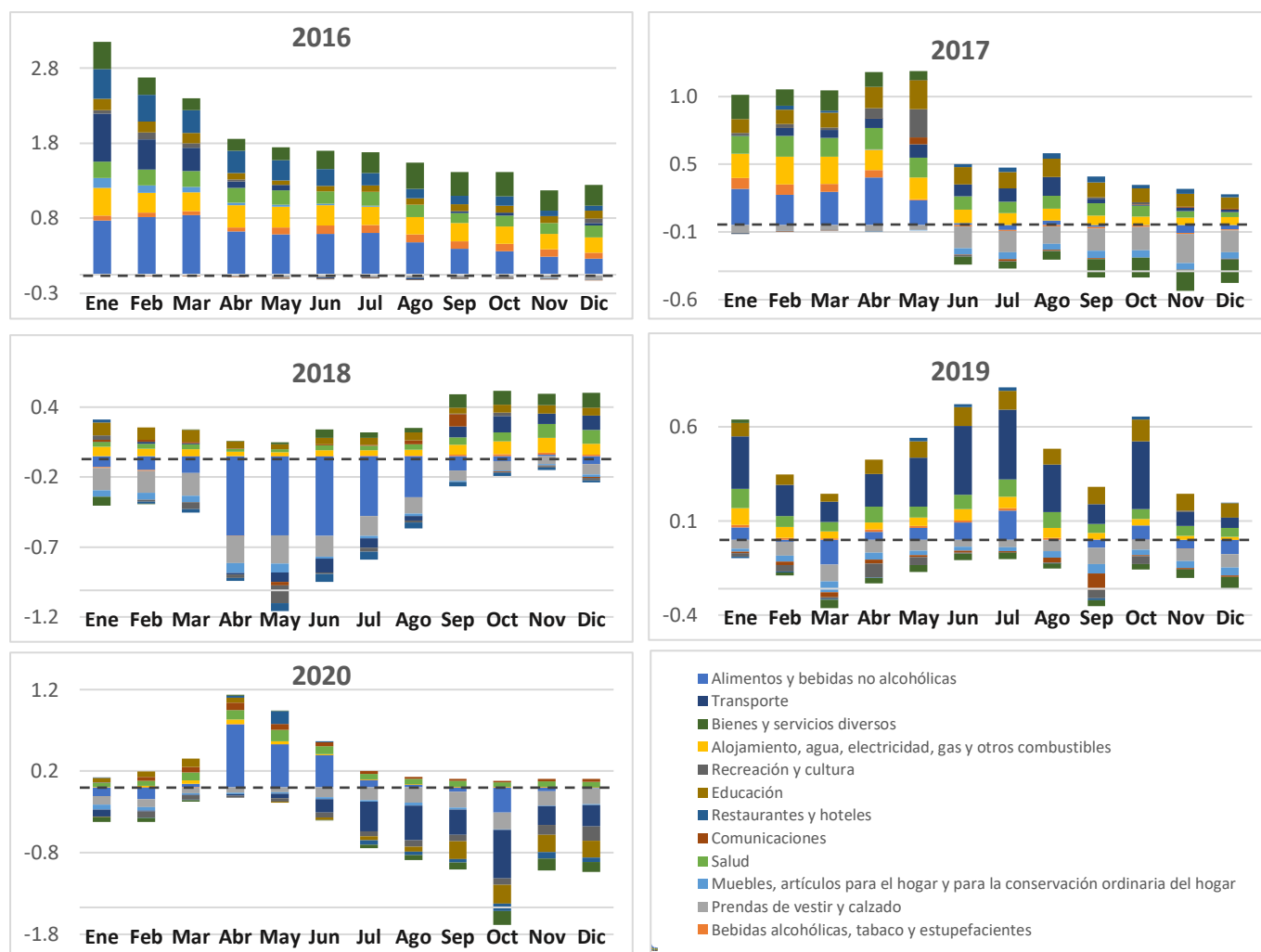
Por este motivo, la investigación de Schaffitzel et al. (2019) es mucho más apropiada pues aborda la realidad de la economía nacional incluyendo un período de estudio que incorpora los cambios más recientes, sintetiza las características generales de los mecanismos de subsidios, dispone de datos desagregados en los procesos de estimación de los diferentes impactos e incluye los posibles cambios en los programas de protección social que pueden implementarse con los recursos liberados para amortizar el impacto de los nuevos precios de los combustibles. Por tal motivo, es la alternativa de solución empleada en este estudio de caso.

3.5. Posibles escenarios

La inflación de Ecuador, expresada mediante el Índice de Precios al Consumidor – IPC ha mantenido una tendencia estable en los últimos años; en el período de estudio 2000 - 2020 este índice presenta mayoritariamente valores por debajo del 5%, fenómeno que se sostiene tras el proceso de dolarización. De acuerdo al INEC (2019), el IPC se compone de 12 divisiones que contienen 359 productos y más de 500 artículos, los cuales influyen de forma heterogénea sobre el nivel de precios. Los combustibles –diésel y gasolinas– se encuentran dentro de la categoría de transporte en la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF). A continuación, se muestra la incidencia de estas doce divisiones entre 2016 y 2020.

Gráfica 4

Incidencia de las Divisiones de Gasto de los Hogares sobre el IPC entre 2016 y 2020.



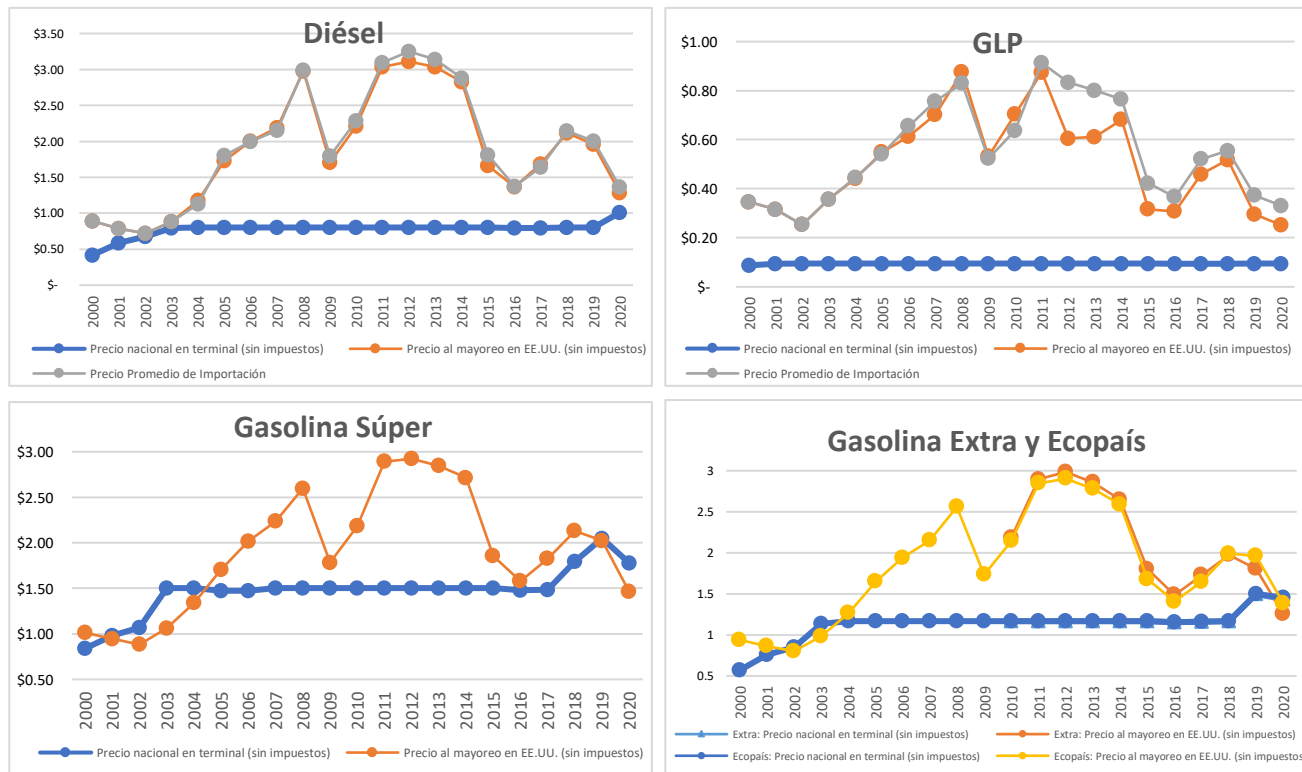
Fuente: Ilustración propia basada en (INEC, 2022).

Si bien las divisiones de gasto del IPC son sensibles a las distintas externalidades que pueden afectar a los precios de los bienes y servicios que contienen, existen cinco categorías con una mayor incidencia sobre las variaciones del IPC, en orden de importancia estas son: (i) Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles; (ii) Alimentos y bebidas no alcohólicas; (iii) Salud; (iv) Educación; y (v) Transporte. Para el caso de los combustibles, el GLP integra la división i, las gasolinas y el diésel forman parte de la división v.

En lo que respecta a los combustibles, en el mercado nacional debido a la magnitud de los subsidios, en los últimos 20 años sus precios se han caracterizado por tener estabilidad e invariabilidad. Sin embargo, en el mercado internacional los derivados equivalentes han sufrido fluctuaciones considerables debido a la volatilidad del precio del barril de petróleo. En la gráfica 5 se pueden apreciar la evolución que entre 2000 y 2020 han tenido los precios del diésel, gasolinas y GLP tanto en el mercado interno como en EE.UU.

Gráfica 5

Evolución de los precios de los combustibles en el mercado interno y el mercado internacional.



Fuente: ilustración propia basada en Observatorio de Energía y Minas (2022).

Así mismo, al analizar el consumo de los hogares, podemos evidenciar que éste se distribuye de forma desigual respecto a las divisiones de gasto. Schaffitzel et al. (2019), con base a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales (INEC, 2012), converge a las divisiones del INEC en 15 categorías de gasto y expresa que en Ecuador los cinco quintiles de ingreso (dónde el quintil 1 percibe la renta más baja y el quintil 5 la renta más alta), asignan al consumo los siguientes porcentajes de los gastos mensuales totales:

Tabla 3
Categorías de gasto por quintiles de ingreso en Ecuador

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	TOTAL
Tamaño promedio hogar	5.19	4.37	3.9	3.28	2.66	3.88
Ingreso mensual promedio	\$ 361.39	\$ 524.30	\$ 663.46	\$ 816.54	\$ 1,374.83	\$ 748.10
Ingresos mensuales totales (en millones US\$)	\$ 284	\$ 411	\$ 521	\$ 641	\$ 1,079	\$ 2,935
Gastos mensuales totales (en millones US\$)	\$ 205	\$ 302	\$ 379	\$ 467	\$ 798	\$ 2,152
Consumo promedio - gastos en % del total						
Alimentación	40.30%	35.40%	29.80%	23.70%	13.80%	28.6%
Ropa	8.90%	8.70%	8.60%	9.00%	8.90%	8.8%
Restaurantes	5.4%	6.7%	8.2%	9.7%	9.1%	7.8%
Sanidad	5.4%	6.5%	7.6%	8.4%	10.1%	7.6%
Cuidado personal	7.2%	7.1%	6.9%	6.5%	6.0%	6.7%
Otros gastos	4.1%	3.8%	4.1%	4.9%	7.8%	4.9%
Comunicación	2.8%	4.1%	5.2%	6.1%	6.6%	5.0%
Vivienda	3.3%	4.8%	5.4%	5.8%	6.1%	5.1%
Servicios de transporte	6.6%	6.6%	6.5%	5.8%	3.8%	5.9%
Educación	0.8%	1.7%	3.0%	4.8%	8.0%	3.7%
Consumo directo de energía	3.8%	4.0%	4.2%	4.5%	5.9%	4.5%
Electricidad	2.2%	2.3%	2.4%	2.3%	2.2%	2.3%
Gasolina	0.6%	0.9%	1.2%	1.7%	3.3%	1.5%
Diésel	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
GLP	0.9%	0.7%	0.5%	0.4%	0.3%	0.6%
Suministros para hogar	3.9%	3.1%	2.9%	2.8%	5.1%	3.6%
Ocio y cultura	3.0%	2.7%	2.7%	3.0%	4.4%	3.2%
Bebidas	3.9%	4.1%	4.0%	3.7%	2.6%	3.7%
Bienes duraderos	0.6%	0.7%	0.9%	1.3%	1.8%	1.1%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

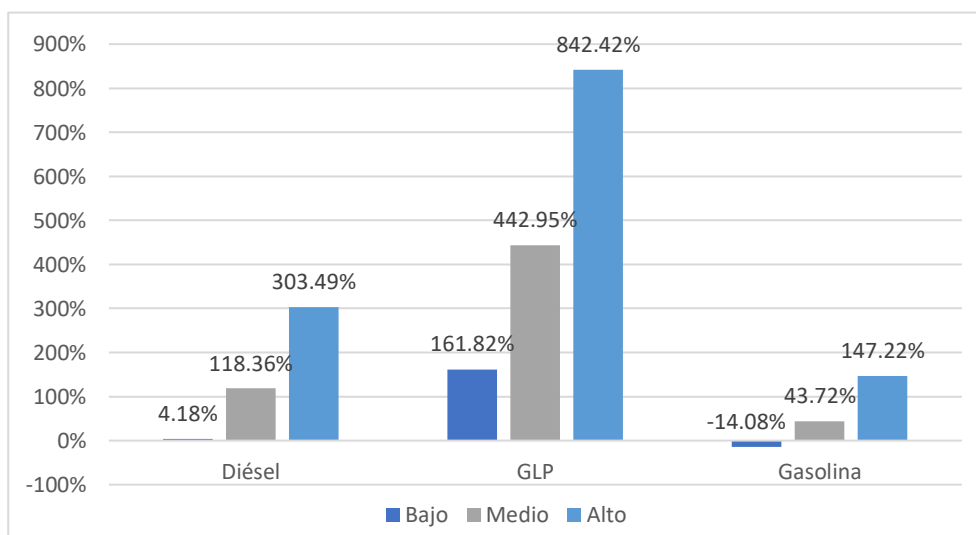
Fuente: adaptado de Schaffitzel et al. (2019, pág. 35).

Aun cuando al momento de registrar la información de las encuestas los combustibles no tenían ningún tipo de focalización, se puede observar que el porcentaje de ingresos que se destinan para cubrir el consumo de gasolina se incrementa a medida que el poder adquisitivo de los hogares también lo hace. Para el caso del GLP el fenómeno es inverso, pues existe una mayor concentración en los hogares más pobres. El diésel, por su parte, presenta una distribución homogénea. Bajo estas consideraciones, si bien los precios de los combustibles han tenido un comportamiento uniforme en los últimos 20 años y sus fluctuaciones no presentan una incidencia significativa sobre el IPC, es evidente que los hogares designan una proporción moderada de sus ingresos a satisfacer esta demanda. Así mismo, dada la importancia de los combustibles, se puede suponer que un aumento de sus precios repercutiría también en otras áreas de la economía.

Partiendo de esta información, si el subsidio a los combustibles llegase a ser suprimido en su totalidad, este fenómeno tendría como resultado un equilibrio entre los precios internos y los de importación. Si tomamos como referencia la Gráfica 5, podemos suponer que un incremento de precios de esta naturaleza tendría distintos efectos sobre el IPC y dependería, en gran medida, de la brecha existente al momento de la eliminación. En el período 2000 – 2020 el diferencial de precios ha variado significativamente. Partiendo de estas diferencias, es posible diseñar escenarios de incrementos de precios para cada combustible. Los resultados son los siguientes:

Gráfica 6

Escenarios de aumento de precios ante una eliminación del subsidio a los combustibles.



Fuente: ilustración propia basada en Schaffitzel et al. (2019).

Para estimar los efectos del encarecimiento del diésel, gasolina y GLP sobre las categorías de consumo, la matriz de IP es una herramienta útil en la medición de la interrelación que los elementos sectoriales tienen sobre los demás sectores de la economía. Adaptando el modelo de desplazamiento de precios empleado por Schaffitzel et al. (2019) a un cálculo más preciso de los subsidios a los combustibles en el país, en un escenario medio, es decir, empleando la mediana anual del cociente entre los precios de importación y los precios de venta internos, se encontró que todas las divisiones de consumo experimentarían un incremento diferenciado en sus precios. Los resultados del análisis se muestran a continuación:

Tabla 4

Incremento de precios por Categorías de Gasto en un escenario medio.

CATEGORÍAS DE GASTO	Rango de Incremento de Precios en %								
	Diésel			Gasolina			GLP		
	min	max	mediana	min	max	mediana	min	max	mediana
Alimentación	0.6	4.0	1.35	0.1	0.7	0.41	0.0	1.5	0.01
Ropa	0.9	1.6	1.18	0.1	0.3	0.17	0.0	0.8	0.14
Restaurantes	0.9	0.9	0.91	0.3	0.3	0.28	0.0	0.0	0.05
Sanidad	0.4	1.4	0.88	0.2	0.2	0.22	0.0	0.0	0.02
Cuidado personal	1.1	1.6	1.40	0.2	0.3	0.27	0.0	0.0	0.02
Otros gastos	0.2	5.4	1.23	0.0	1.8	0.21	0.0	0.3	0.02
Comunicación	1.2	1.6	1.54	0.2	0.7	0.27	0.0	0.1	0.02
Vivienda	0.0	2.9	1.40	0.0	0.3	0.19	0.0	0.0	0.02
Servicios de transporte	5.3	5.3	5.30	1.8	1.8	1.85	0.0	0.0	0.03
Educación	0.2	0.3	0.18	0.1	0.1	0.05	0.0	0.0	0.01
Consumo directo de energía	1.0	118.4	15.77	0.1	43.7	0.35	0.0	443.0	1.40
Electricidad	23.3	23.3	23.27	0.5	0.5	0.53	2.7	2.7	2.78
Gasolina	1.0	1.0	1.00	43.7	43.7		0.0	0.0	0.01
Diésel	118.4	118.4		0.1	0.1	0.07	0.0	0.0	0.01
GLP	8.3	8.3	8.28	0.2	0.2	0.17	443.0	443.0	
Suministros para el hogar	0.0	2.1	1.30	0.0	0.2	0.17	0.0	0.7	0.03
Ocio y cultura	0.5	2.2	1.40	0.1	0.6	0.29	0.0	0.3	0.03
Bebidas	1.3	1.7	1.30	0.2	0.3	0.23	0.0	0.0	0.03
Bienes duraderos	0.3	6.4	1.40	0.1	3.8	0.15	0.0	0.8	0.02
TOTAL*	0.0	23.3	1.40	0.0	3.8	0.23	0.0	2.7	0.02

Fuente: cálculos propios basados en Schaffitzel et al. (2019).

* Se considera únicamente efectos indirectos.

Nota: sombreado azul indica efectos directos – para los resultados por quintiles, ver Anexo 3.

Los escenarios de incremento de precios consideran la diferencia mínima, mediana y máxima entre los precios internos y los de importación. En un escenario medio, el diésel presenta su mediana en 2015, lo que nos permite interpretar que, si la eliminación del subsidio a este combustible se producía en dicho año, las categorías de consumo habrían experimentado un encarecimiento a los niveles que se muestran en la tabla superior. Para la gasolina, el escenario medio se produjo en 2009, para el caso del GLP en el año 2017.

Como se señaló anteriormente, los resultados de la Tabla 7 se adaptaron a las estimaciones de Schaffitzel et al. (2019) empleando nuevos escenarios de aumento de precios que disponen de la información más reciente sobre los combustibles y un método mucho más preciso de estimación de sus subsidios, esto, con la finalidad de delinear los escenarios más cercanos al comportamiento real de la economía. Para observar los resultados por quintiles en todos los escenarios, el lector puede remitirse al Anexo 3.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Discusión

Con base al análisis histórico-descriptivo desarrollado en el capítulo anterior, se ha podido evidenciar que los precios de los combustibles no han tenido una incidencia significativa sobre la inflación del Ecuador durante el período 2000 – 2020. De las doce categorías de gasto que componen el IPC, los servicios básicos, la atención sanitaria y los alimentos son las divisiones que han contribuido en mayor proporción a las fluctuaciones del índice. La categoría de transporte (que incluye a la gasolina y el diésel) se ubica en el quinto lugar de incidencia, con un promedio en las variaciones anuales del 4% entre 2016 y 2020 (Anexo 4).

No obstante, la importancia de los derivados en la estructura productiva nacional es mucho más determinante. Dado que en los países en vías de desarrollo la propensión al consumo de combustibles fósiles es particularmente mayor a razón de una elevada demanda (Davis, 2014; Wang et al., 2022), la importancia de estos productos tanto para el funcionamiento de las industrias como para la satisfacción de necesidades de los hogares, les adjudica un sensible

componente social. En este sentido, es preciso interpretar la contribución marginal de los precios de los combustibles a las variaciones del IPC como una consecuencia directa de la política de subsidios aplicada a los derivados de hidrocarburos.

Si se observa el comportamiento de los precios presentados en la Gráfica 5, podemos evidenciar tres situaciones: (a) los precios del diésel, las gasolinás y el GLP en el mercado interno siguen una trayectoria lineal y casi sin variaciones debido a la fijación de precios oficiales por parte del gobierno; (b) los precios de combustibles equivalentes en el mercado internacional presentan una progresión heterogénea que responde a la cotización del barril de petróleo; y (c), la brecha entre los precios de importación y los precios internos refleja el costo de oportunidad que tiene el gobierno al subsidiar los combustibles para toda la población.

Como se evidenció en el apartado de resultados, los precios domésticos de los combustibles no siguen una dinámica de mercado, y este hecho no es un fenómeno reciente ni exclusivo de Ecuador. Tal situación es recurrente y coincide con lo que afirman Altomonte & Rogat (2004), quienes muestran que en Sudamérica los procesos de fijación de precios de los hidrocarburos históricamente han tenido consideraciones políticas, ignorando la incorporación de los costos de producción y oportunidad. Marchán et al. (2017), agrega también que los países petroleros de ALC tradicionalmente han fijado los precios de los combustibles de forma discrecional; esta política no sólo ha generado distorsiones de mercado si no que, además, cuando los precios del crudo han sido significativamente altos se han producido graves afectaciones a las finanzas públicas por la subvaloración de los productos energéticos.

A este hecho, también debemos sumar la ineficacia de los subsidios a los combustibles como un mecanismo de redistribución de la riqueza y protección de los hogares vulnerables. En este análisis de caso se encontró que los efectos del encarecimiento de precios por una eliminación de subsidios en un escenario medio serían soportados mayoritariamente por los quintiles más ricos. En 11 de las 15 categorías de gasto de la Tabla 4, los quintiles 4 y 5, en términos absolutos, son los que enfrentan un mayor incremento de precios, lo que evidencia la concentración del beneficio de los subsidios en los hogares con mayor poder adquisitivo. Esto se confirma también con los hallazgos de otros autores. Schaffitzel et al. (2019) señala que al

Ecuador le cuesta \$11.3 USD transferir \$1 dólar al quintil uno; Feng et al. (2018) ubica esta cifra en \$12 USD. A nivel internacional, otros estudios como el desarrollado por Arze et al. (2012) concluyen que los diferentes gobiernos, en promedio y sólo a través del subsidio a la gasolina, incurren en un gasto de \$33 USD para transferir \$1 dólar a los quintiles más pobres.

Finalmente, respecto a la metodología de cálculo del nivel de subsidios a los combustibles en el país, este análisis de caso se diferencia de otras investigaciones por considerar los precios de venta al público de las gasolinas y el diésel en US \$/ galón, y del GLP en US \$/ kg, dado que este sistema permite hacer un seguimiento mucho más preciso de la evolución histórica de los precios. Otros autores (véase Naranjo, 2013; Schaffitzel et al., 2019; Grupo FARO, 2021) simplifican este proceso calculando los subsidios con base a los reportes del sector petrolero del BCE (2022). No obstante, esta data se encuentra expresada en US / barril e incluye los precios promediados de importación, metodología que, al ser más amplia, es posible que incida en una subvaloración de la magnitud real de los subsidios.

4.2. Conclusiones

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y con base a los objetivos de la investigación, se pueden establecer tres conclusiones principales sobre este análisis de caso:

Primero, es posible considerar categóricamente a los subsidios de los combustibles como una política económica ineficiente para las finanzas públicas y altamente regresiva para los hogares de menores ingresos. De acuerdo a los cálculos desarrollados, se ha determinado que el nivel de subsidios durante el período de estudio alcanzó los \$50.528 millones de dólares; de este monto, más del 56% lo compone el subsidio al diésel, el 25% lo integra el subsidio a la gasolina y el 19% restante corresponde al subsidio al GLP. El Estado ecuatoriano, en promedio, ha asignado el 3.95% de su producto interior bruto anual al sostenimiento de estas políticas.

En segundo lugar, se encontró que los precios de los combustibles entre 2000 y 2020 a pesar de su importancia categórica en la cadena productiva, no han tenido una incidencia significativa sobre el Índice de Precios al Consumidor. Esto se debe a que los subsidios actúan como un mecanismo de mitigación a través de los cuales el Estado absorbe la infravaloración de

la energía, amortiguando la brecha entre los precios de importación y los precios internos. En este sentido, se identificó a las categorías “Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles”; “Salud”; “Alimentos y bebidas no alcohólicas”; y “Educación” como las más influyentes en las variaciones de las tasas anuales de inflación.

Finalmente, la adaptación de un modelo de transferencia de precios, permitió reconocer que los costos adicionales que se producirían por una eliminación total de los subsidios a los combustibles son asumidos en mayor proporción por los quintiles más ricos. Este hecho coincide con lo identificado en otras investigaciones en las que igualmente se concluye que los subsidios, a pesar de sus objetivos redistributivos, terminan siendo acaparados por los hogares con mayor poder adquisitivo. Esto también pone en entredicho las propuestas que desde la sociedad civil han impulsado el mantenimiento y/o ampliación de los subsidios bajo el argumento de proteger a las familias más pobres. Los cuantiosos recursos que el estado anualmente ahorraría por la focalización de los subsidios a los combustibles fácilmente pueden ser redireccionados a la ampliación de los programas de protección social ya existentes, mitigando el impacto producido por el encarecimiento de los precios.

4.3. Recomendaciones

A la fecha de culminación de esta investigación, el gobierno ecuatoriano se encuentra discutiendo en mesas de diálogo los mecanismos apropiados para la focalización de los subsidios a los combustibles, tras haber superado una reciente crisis social desencadenada por el encarecimiento general de los precios. A julio de 2022, la inflación alcanzó la cifra récord de 3.86% interanual (INEC, 2022a), un fenómeno muy inusual para una economía que sufría deflación desde 2017. Dado que a partir de 2020 los subsidios a las gasolinas (Extra y EcoPaís) experimentaron reformas importantes que han desembocado en un equilibrio gradual entre los precios de importación y los internos, se sugiere que estudios posteriores ahonden en el análisis de las incidencias que estos cambios han tenido sobre las categorías de gasto de las familias.

De acuerdo con el Banco Central (BCE, 2021a), la pandemia por la COVID-19 ocasionó que el PIB decreciera un -11.1% en 2020. Este shock de la economía tuvo efectos importantes sobre el consumo y la demanda de bienes y servicios, motivo por el cual la información

correspondiente al año 2020 no es estrictamente comparable al desempeño de la economía nacional en otros períodos. Por ejemplo, en el anexo 1 se observa que el nivel de subsidios a los combustibles en 2020 se redujo considerablemente respecto al año anterior, y aunque esto podría interpretarse como resultado de las medidas de focalización aplicadas por el ejecutivo, tal disminución en gran medida se debe a la caída en el consumo de combustibles por las restricciones de movilidad (en efecto, información preliminar del año 2021 muestra que los subsidios volvieron a incrementarse a medida que la demanda crecía). En este sentido y a razón de que a la fecha aún no se encuentra disponible información actualizada para analizar los efectos de la focalización, se recomienda que investigaciones futuras empleen la data referente a períodos posteriores a 2021 para interpretar de forma más precisa estas medidas económicas.

Por último y en línea con los resultados encontrados, se sugiere también que los recursos liberalizados por una posible focalización del diésel, se integren a los recursos economizados por la reducción del subsidio a las gasolinas, y en su conjunto, sean redireccionados al fortalecimiento de programas sociales a los hogares más pobres, compensando así los efectos directos e indirectos del encarecimiento de los combustibles. Entre las alternativas que el ejecutivo puede emplear para este fin, se encuentran las ampliaciones del Bono de Desarrollo Humano, el establecimiento de precios diferenciados en el transporte público y las transferencias en especie para los sectores populares.

BIBLIOGRAFÍA

- Altomonte, Hugo., & Rogat, J. (2004). Políticas de precios de combustibles en América del Sur y México : implicancias económicas y ambientales. In *Naciones Unidas*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5599/1/S047569_es.pdf
- Álvarez, C., & San Fabián, J. L. (2012). Carmen Álvarez Álvarez. *Gazeta de Antropologia*, 28(1), 1–12.
<https://doi.org/0214-7564>
- Anand, R., Coady, D., Mohommad, A., Thakoor, V., & Walsh, J. P. (2013). *The Fiscal and Welfare Impacts of Reforming Fuel Subsidies in India*.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13128.pdf>
- Andrade, S. (2011). *El Precio social del Gas Licuado de Petróleo en el Ecuador: Crisis de Gobernanza*.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/3252/1/TFLACSO-2011SIAH.pdf>
- Arze, J., Granado, D., Coady, D., & Gillingham, R. (2010). *The Unequal Benefits of Fuel Subsidies: A Review of Evidence for Developing Countries* (No. 11).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.05.005>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. In *Registro Oficial* (Issue 20). https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Asociación Nacional de Trabajadores de las Empresas de la Energía y el Petróleo de Ecuador - ANTEP. (2022, June 22). *En Ecuador no existen subsidios a los combustibles del 2019 al 2022*. Asociación Nacional de Trabajadores de Las Empresas de La Energía y El Petróleo - Publicaciones.
<https://antepecuador.com/2022/06/22/en-ecuador-no-existen-subsidios-a-los-combustibles-del-2019-al-2022/>
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2013, January 18). *Matriz Insumo Producto Industria por Industria (MIP)*. Cuentas Nacionales Anuales.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/MenuMatrizInsumoProducto.htm>
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2020). *Reporte del Sector Petrolero*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/ASP201906.pdf>
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2021a). *La pandemia incidió en el crecimiento 2020: la economía ecuatoriana decreció 7,8%*. Boletín Técnico. [https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8#:~:text=En 2020 se presentó un,concedieron 14.432 operaciones de crédito](https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8#:~:text=En%20se%20presento%20un,concedieron%2014.432%20operaciones%20de%20credito.).
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2021b). *Cifras del Setor Petrolero Ecuatoriano*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2021170.pdf>
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2021c, March 31). *La pandemia incidió en el crecimiento 2020: la economía ecuatoriana decreció 7.8%*. Boletín Técnico. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8>
- Banco Central del Ecuador - BCE. (2022). *Hidrocarburos: Reporte del Sector Petrolero*. Cifras Del Sector Petrolero. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/330-hidrocarburos>
- Banco Mundial. (2021). *Inflación, precios al consumidor (% anual) - Ecuador*. Datos y Estadísticas Internacionales. <https://datos.bancomundial.org/indicador/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=EC>
- Banco Mundial. (2022). *Ecuador: datos del Banco Mundial*. Gasto Público En Educación; Current Health Expenditure. <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>
- Castillo, J. G. (2007). Una nota acerca de los subsidios, la política y la economía. *Cuestiones Económicas*, 23(3), 171–181.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuestiones/XXIII-III-04Castillo.pdf>

- Clements, B., Hugounenq, R., & Schwartz, G. (1995). *Government Subsidies: Concepts, International Trends, and Reform Options*.
<https://www.elibrary.imf.org/view/journals/001/1995/091/001.1995.issue-091-en.xml>
- Coady, D., El-Said, M., Gillingham, R., Kpodar, K., Medas, P. A., & Newhouse, D. (2006). The Magnitude and Distribution of Fuel Subsidies: Evidence From Bolivia, Ghana, Jordan, Mali, and Sri Lanka. *IMF Working Papers*, 06(247), 1. <https://doi.org/10.5089/9781451865073.001>
- Coady, D., Parry, I., Le, N.-P., & Shang, B. (2019). *Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large: An Update Based on Country-Level Estimates*.
- Coady, D., Parry, I., Sears, L., & Shang, B. (2017). How Large Are Global Fossil Fuel Subsidies? *World Development*, 91, 11–27. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.10.004>
- Cornwell, A., & Creedy, J. (1996). Carbon Taxation, Prices and Inequality in Australia. *Fiscal Studies*, 17(3), 21–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.1996.tb00492.x>
- Cueva, S., & Ortiz, M. (2013). *Ingresos Fiscales por Explotación de Hidrocarburos en Ecuador*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Ingresos-fiscales-por-explotaci%C3%B3n-de-hidrocarburos-en-Ecuador.pdf>
- Davis, L. W. (2014). The economic cost of global fuel subsidies. *American Economic Review*, 104(5), 581–585. <https://doi.org/10.1257/aer.104.5.581>
- Diario Primicias. (2021, August 31). Calidad del diésel es cuestionada, mientras que su precio subió 60%. *Sección Economía*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/calidad-diesel-precio-subsidio-ecuador/>
- Diario Primicias. (2022, July 12). El subsidio a los combustibles es malo, eliminarlo por decreto es peor. *Economía y Desarrollo*. <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/subsidio-combustibles-malo-eliminarlo-decreto-ecuador/>
- el Comercio. (2018, August 13). Países petroleros son los que más subsidian los combustibles. *Negocios y Economía*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/paises-petroleros-subsidio-combustibles-ecuador.html>
- Environmental and Energy Study Institute - EESI. (2019). *Fossil Fuel Subsidies: A Closer Look at Tax Breaks and Societal Costs*. https://www.eesi.org/files/FactSheet_Fossil_Fuel_Subsidies_0719.pdf
- Espinoza, D., & Viteri, C. (2019). Análisis económico de la eliminación del subsidio de la gasolina súper en el Ecuador. *Revista ESPACIOS*, 40(24), 8–20.
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n24/a19v40n24p08.pdf>
- Espinoza, S., & Guayanlema, V. (2017). *Balance y proyecciones del sistema de subsidios energéticos en Ecuador*. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/13648.pdf>
- Fair, R. C. (2016). *Economics Course: Yale University*. Econ 116.
<https://fairmodel.econ.yale.edu/ec116/16SOL8.PDF>
- Feng, K., Hubacek, K., Marchán, E., & Vogt-Schilb, A. (2018). *Efectos distributivos de los impuestos a la energía y de la eliminación de los subsidios energéticos en América Latina y el Caribe*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0001331>
- Fierro, L. (2014). El Ecuador tiene el mayor nivel de subsidios a los combustibles. *Revista Gestión*.
https://revistagestion.ec/sites/default/files/import/legacy_pdfs/245_003.pdf
- Geological Survey. (2007, August 16). *Fossil Fuels*. Ireland.
<https://doi.org/10.1002/9780470034590.emrstm0175>
- GK. (2020, July 11). Petroecuador implementa un nuevo sistema para fijar los precios de los combustibles. *Julio*. <https://gk.city/2020/07/11/nuevo-sistema-precios-combustibles-petroecuador/>
- Global Petrol Prices. (2021a, December 27). *Diesel prices, US Gallon, 27-Dec-2021*. Statistics.
https://www.globalpetrolprices.com/diesel_prices/
- Global Petrol Prices. (2021b, December 27). *Gasoline prices, litre, 27-Dec-2021*. Statistics.
https://www.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/
- Gómez, D., Carranza, Y., & Ramos, C. (2016). REVISIÓN DOCUMENTAL, UNA HERRAMIENTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS COMPETENCIAS DE LECTURA Y ESCRITURA EN

- ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. *REVISTA CHAKIÑAN*, 1(2), 46–56.
<http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rchakin/n1/2550-6722-rchakin-01-00046.pdf>
- Gómez, L., & Alarcón, M. (2021, September 6). *El primer presupuesto elaborado por el gobierno de Guillermo Lasso: ¿En qué se gasta y de dónde sale el dinero?* Observatorio Del Gasto Público. <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/el-primer-presupuesto-elaborado-por-el-gobierno-de-guillermo-lasso-en-que-se-gasta-y-de-donde-sale-el-dinero>
- Gould, C. F., Schlesinger, S., Toasa, A. O., Thurber, M., Waters, W. F., Graham, J. P., & Jack, D. W. (2018). Government policy, clean fuel access, and persistent fuel stacking in Ecuador. *Energy for Sustainable Development*, 46, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.009>
- Gruenberg, C., Pereyra Iraola, V., Torres, N., & Viola, A. (2007). Subsidios: entre la sospecha y la transparencia Diagnóstico y recomendaciones para una reforma pro-transparencia. *Políticas Públicas y Análisis*, 46. <https://www.cippeec.org/wp-content/uploads/2017/03/2044.pdf>
- Grupo FARO. (2021, May 14). *Subsidios a los Combustibles en Ecuador*. Visualizadores Estadísticos. <https://grupofaro.org/faro-data-2/>
- Gutiérrez, O., & Zurita, A. (2006). Sobre la inflación. *Perspectivas*, 9(3), 81–115.
- Inchauste, G., & Victor, D. G. (2017). *The Political Economy of Subsidy Reform*. The World Bank, Washington. International Bank for Reconstruction and Development. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26216/9781464810077.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2012). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-ingresos-y-gastos-de-los-hogares-urbanos-y-rurales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2013, April 28). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales*. Estadísticas Nacionales. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-ingresos-y-gastos-de-los-hogares-urbanos-y-rurales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2019). *Índice de Precios al Consumidor (IPC) - Base anual: 2014 = 100*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Metodologia_IPC%28Base2014%3D100%29.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2021a). *ENEMDU: Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Diciembre-2020/Boletin_tecnico_de_empleo_dic20.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2021b). *Indicadores de Pobreza y Desigualdad: ENEMDU*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2021/Junio-2021/202106_PobrezayDesigualdad.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2022a). *Índice de Precios al Consumidor (IPC): Julio 2022*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2022/Julio%1F%1F_2022/01_ipc_Presentacion_IPC_jul2022.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2022b). *Visualizador del Índice de Precios al Consumidor - Año Base: 2014*. INEC. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTNkMjRlZGMtN2Y1Zi00ZDZiLWVmNTktMWQ0ZTRjYTczY2RmIiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWVtNDQwNiIiMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMiJ9>
- Jara, X., Varela, M., Lee, P., & Montesdeoca, L. (2018). Fuel subsidies and income redistribution in Ecuador. *United Nations University UNU-WIDER*, November, 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2018/586-2>
- Krugman, P., Wells, R., & Graddy, K. (2015). *Fundamentos de Economía* (Tercera). Riverté.
- Larrín, F., & Sachs, J. (2002). *Macroeconomía en la Economía Global* (Segunda). Pearsons.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía* (Octava). Worth Publishers.

- Marchán, E., Espinasa, R., & Yépez-García, A. (2017). *The Other Side of the Boom Energy Prices and Subsidies in Latin America and the Caribbean During the Super-Cycle*.
<https://publications.iadb.org/en/other-side-boom-energy-prices-and-subsidies-latin-america-and-caribbean-during-super-cycle>
- Martín, F. (2009). Estado y mercado en la historia de Ecuador. *Nueva Sociedad*, 221, 25–42.
<https://biblat.unam.mx/hevila/Nuevasociedad/2009/no221/9.pdf>
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión: Revista de La División de Ciencias Administrativas de La Universidad Del Norte*, 20, 165–193. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1217568>
- Medinaceli, M. (2012). *Políticas de Subsidio a los combustibles en América Latina*.
<http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0308.pdf>
- Mendoza, M. Á. (2014). *Panorama preliminar de los subsidios y los impuestos a las gasolinas y diésel en los países de América Latina*.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/37431/S1420710_es.pdf
- Ministerio Coordinador de la Producción Empleo Competitividad. (2010). *Los subsidios energéticos en el Ecuador*. <https://docplayer.es/30748782-Ministerio-coordinador-de-la-produccion-empleo-y-competitividad-informe-final-del-estudio-los-subsidios-energeticos-en-el-ecuador.html>
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2019). *Boletín de Deuda Pública Interna y Externa*.
https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Presentación-Boletín-de-Deuda-Pública-2019_27022021.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2021a). *Proforma del Presupuesto General del Estado 2021*.
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (2021b). *Proformas del Presupuesto General del Estado. Presupuesto Ciudadano*. <https://www.finanzas.gob.ec/biblioteca/>
- Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables. (2020). *Balance Energético Nacional*.
<https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/09/Balance-Energetico-Nacional-2020-Web.pdf>
- Muñoz, F. (2018). Subsidios a los combustibles en Ecuador: elementos y dimensiones para una discusión argumentada. *Friedrich-Ebert-Stiftung*. <https://ecuador.fes.de/news-list/e/subsidios-a-los-combustibles-en-ecuador-elementos-y-dimensiones-para-una-discusion-argumentada>
- Naranjo, M. (2013). Sistemas de protección social en América Latina y el Caribe: Ecuador. In *CEPAL: Colección de Documentos de Proyecto*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4097/1/S2013558_es.pdf
- Newbery, D., & Stern, N. (1987). The Theory of Taxation for Developing Countries. *The Economic Journal*, 98(393), 1222–1224. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2233739>
- Observatorio de Energía y Minas - OEM. (2022). *Petróleo al Día*.
<http://www.observatorioenergiayminas.com/>
- Oleas, S., & Hurtado, F. (2013). *El Desafío del Desarrollo Sustentable en América Latina - Subsidios en Ecuador: Inequidad, Ineficiencia e Impacto ambiental*.
https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=302fab42-4aec-6654-871c-bce1579b44fe&groupId=252038
- Oliva, N. (2019, October 10). *Ecuador: el combustible de la pobreza*. Análisis Económico.
- Organización Internacional del Trabajo - OIT. (2006). *World Trade Report*.
https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report06_e.pdf
- Pacheco, E. (2015). *Valoración del Impacto Socioeconómico por la eliminación del subsidio al Gas Licuado de Petróleo en la zona Quitumbe del sur de Quito*.
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10151>
- Parry, I., Black, S., & Vernon, N. (2021). *Still Not Getting Energy Prices Right: A Global and Country Update of Fossil Fuel Subsidie*. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2021/09/23/Still-Not-Getting-Energy-Prices-Right-A-Global-and-Country-Update-of-Fossil-Fuel-Subsidies-466004>
- Pasha, H. A., Ghaus-Pasha, A., & Aamir, N. (2002). Hidden Subsidies. *The Pakistan Development Review*, 41, 629–640. <https://www.pide.org.pk/pdf/PDR/2002/Volume4/629-640.pdf>

- Petroecuador EP. (2020). *Informe Estadístico Anual Petrolero*. <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/INFORME-ESTADISTICO-DICIEMBRE-2020.pdf>
- Plan V. (2021, June 7). El contrabando forma parte de la red del crimen organizado. *Junio*. <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/el-contrabando-forma-parte-la-red-del-crimen-organizado>
- Puig, I., Martínez, A., Vicuña, Z., Córdoba, G., & Álvarez, P. (2018). Subsidios a los combustibles en el Ecuador: Diagnóstico y Opciones para su Progresiva Reducción. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 28(1), 87–106. <https://redibec.org/ojs>
- Ríos, Á., Garrón, M., & Cisneros, P. (2007). Focalización de los Subsidios a los combustibles en América Latina y El Caribe: Análisis y Propuesta. In *Artículos Técnicos*. www.olade.org
- Schaffitzel, F., Jakob, M., Soria, R., Vogt-Schilb, A., & Ward, H. (2019). ¿Pueden las transferencias del gobierno hacer que la reforma de los subsidios energéticos sea socialmente aceptable?: un estudio de caso sobre Ecuador. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0001740>
- Schwartz, G., & Clements, B. (1999). Government subsidies. *Journal of Economic Surveys*, 13(2), 119–148. <https://doi.org/10.1111/1467-6419.00079>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización - INEN. (2003). *Derivados del Petróleo, Productos Relacionados con el Petróleo y Afines. Definiciones - NTE INEN 2 341:2003*. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2341.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización - INEN. (2012a). *Gasolina: Requisitos - Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 935:2012*. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/935-8.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización - INEN. (2012b). *Productos Derivados del Petróleo. Diésel. Requisitos - Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1489:2012*.
- Sharify, N. (2013). Input-output modelling of the effect of implicit subsidies on general prices. *Economic Modelling*, 33, 913–917. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.06.011>
- Skovgaard, J., & van Asselt, H. (2019). The politics of fossil fuel subsidies and their reform: Implications for climate change mitigation. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10(4), 1–12. <https://doi.org/10.1002/wcc.581>
- Tobar, L. (2020). Los Subsidios en el Ecuador. *Notas de Economía*, 7(1). <https://orcid.org/0000-0003-4074-323>; <https://www.investigacion.ups.edu.ec/grupo/igomsoh-ups/>
- Trading Economics. (2021, November 30). *Forecast Gasoline Prices*. Fuel International Prices. <https://tradingeconomics.com/forecast/gasoline-prices>
- Valencia, V. (2016). REVISIÓN DOCUMENTAL EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN. In *Universidad Tecnológica de Pereira*. <https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf>
- Venegas Vásquez, D. F., & Ayabaca Sarria, C. (2019). Análisis del almacenamiento en sistemas de gas licuado de petróleo: tanques estacionarios vs. cilindros. *Ingenius*, 22, 113–122. <https://doi.org/10.17163/ings.n22.2019.11>
- Walker, I., Ordoñez, F., Serrano, P., & Halpern, J. (2000). *Pricing, Subsidies, and the Poor: demand for Improved Water Services in Central America* (No. 2468; Policy Research). www.worldbank.org/research/workingpapers.
- Wang, H., Asif Amjad, M., Arshed, N., Mohamed, A., Ali, S., Haider Jafri, M. A., & Khan, Y. A. (2022). Fossil Energy Demand and Economic Development in BRICS Countries. *Frontiers in Energy Research*, 10(April), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.842793>

ANEXOS

Anexo 1

Subsidios a los combustibles desembolsados por el Estado ecuatoriano, período 2000 - 2020

AÑO	GASOLINA	DIÉSEL	GLP	PRECIO BARRIL WTI	TOTAL
	Millones de US \$	Millones de US \$	Millones de US \$	US \$/ barril	Millones de US \$
2000	\$ 169.31	\$ 311.69	\$ 171.34	\$ 41.80	\$ 652.33
2001	\$ 43.29	\$ 133.73	\$ 149.37	\$ 34.71	\$ 326.39
2002	-\$ 35.45	\$ 31.42	\$ 114.08	\$ 34.47	\$ 110.05
2003	-\$ 111.46	\$ 66.13	\$ 196.27	\$ 40.02	\$ 150.94
2004	\$ 25.52	\$ 323.20	\$ 287.56	\$ 52.06	\$ 636.27
2005	\$ 254.16	\$ 907.90	\$ 395.01	\$ 68.68	\$ 1,557.07
2006	\$ 452.15	\$ 1,175.80	\$ 515.31	\$ 77.62	\$ 2,143.26
2007	\$ 632.96	\$ 1,294.97	\$ 636.17	\$ 82.54	\$ 2,564.10
2008	\$ 964.52	\$ 2,159.33	\$ 719.97	\$ 110.15	\$ 3,843.82
2009	\$ 404.07	\$ 1,155.00	\$ 414.77	\$ 68.41	\$ 1,973.85
2010	\$ 767.03	\$ 1,862.44	\$ 530.41	\$ 86.36	\$ 3,159.87
2011	\$ 1,513.08	\$ 2,751.94	\$ 832.65	\$ 100.14	\$ 5,097.67
2012	\$ 1,648.70	\$ 3,004.76	\$ 754.01	\$ 97.17	\$ 5,407.47
2013	\$ 1,629.39	\$ 3,124.87	\$ 738.35	\$ 99.70	\$ 5,492.62
2014	\$ 1,522.10	\$ 2,907.39	\$ 714.73	\$ 93.39	\$ 5,144.22
2015	\$ 571.08	\$ 1,372.03	\$ 358.13	\$ 48.71	\$ 2,301.23
2016	\$ 283.90	\$ 761.23	\$ 292.95	\$ 43.34	\$ 1,338.08
2017	\$ 598.10	\$ 1,115.10	\$ 476.62	\$ 50.79	\$ 2,189.82
2018	\$ 956.13	\$ 1,866.20	\$ 535.32	\$ 65.20	\$ 3,357.65
2019	\$ 439.47	\$ 1,657.47	\$ 332.13	\$ 57.03	\$ 2,429.07
2020	-\$ 66.92	\$ 433.66	\$ 285.60	\$ 39.25	\$ 652.34

Fuente: cálculos propios basados en Observatorio de Energía y Minas (2022).

Anexo 2

Comparación histórica de los precios en terminal de los combustibles en Ecuador vs. EE.UU. antes de impuestos – período 2000 - 2020

TIPO DE COMBUSTIBLE	GASOLINAS						DIÉSEL			GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)		
	Gasolina Súper		Gasolina Extra		Gasolina Extra con etanol (Ecopaís)		[a] Precios en terminal de Diésel en Ecuador (sin impuestos)	Precio Diésel N° 2 al mayoreo en EE.UU (sin impuestos)	[b] Precio promedio de importación de diésel	[a] Precio en terminal del GLP en Ecuador (sin impuestos)	[b] Precio promedio de importación de GLP	Precio promedio de propano al mayoreo en EE.UU (sin impuestos y ajustado)
	[a] Precios en terminal de gasolina Súper en Ecuador (sin impuestos)	[b] Precio gasolina Midgrade al mayoreo en EE.UU (sin impuestos)	[a] Precios en terminal de gasolina Extra en Ecuador (sin impuestos)	[b] Precio gasolina Regular al mayoreo en EE.UU (sin impuestos)	[a] Precios en terminal de gasolina Ecopaís en Ecuador (sin impuestos)	[b] Precio gasolina Regular Reformulada al mayoreo EE.UU (sin impuestos)						
Año	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US \$/ galón	US\$/Kg	US\$/Kg	US\$/Kg
2000	\$ 0.84	\$ 1.01	\$ 0.57	\$ 0.94			\$ 0.42	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 0.09	\$ 0.35	\$ 0.35
2001	\$ 0.98	\$ 0.94	\$ 0.76	\$ 0.86			\$ 0.59	\$ 0.78	\$ 0.78	\$ 0.09	\$ 0.32	\$ 0.32
2002	\$ 1.07	\$ 0.88	\$ 0.85	\$ 0.80			\$ 0.68	\$ 0.72	\$ 0.72	\$ 0.10	\$ 0.25	\$ 0.25
2003	\$ 1.50	\$ 1.06	\$ 1.14	\$ 0.98			\$ 0.79	\$ 0.89	\$ 0.89	\$ 0.10	\$ 0.36	\$ 0.36
2004	\$ 1.50	\$ 1.34	\$ 1.17	\$ 1.27			\$ 0.80	\$ 1.18	\$ 1.13	\$ 0.10	\$ 0.45	\$ 0.44
2005	\$ 1.47	\$ 1.71	\$ 1.17	\$ 1.65			\$ 0.80	\$ 1.73	\$ 1.80	\$ 0.10	\$ 0.54	\$ 0.55
2006	\$ 1.47	\$ 2.02	\$ 1.17	\$ 1.94			\$ 0.80	\$ 2.01	\$ 2.00	\$ 0.10	\$ 0.66	\$ 0.61
2007	\$ 1.50	\$ 2.24	\$ 1.17	\$ 2.15			\$ 0.80	\$ 2.19	\$ 2.16	\$ 0.10	\$ 0.76	\$ 0.70
2008	\$ 1.50	\$ 2.60	\$ 1.17	\$ 2.56			\$ 0.80	\$ 2.98	\$ 2.99	\$ 0.10	\$ 0.83	\$ 0.88
2009	\$ 1.50	\$ 1.78	\$ 1.17	\$ 1.73			\$ 0.80	\$.71	\$ 1.80	\$ 0.10	\$ 0.52	\$ 0.53
2010	\$ 1.50	\$ 2.19	\$ 1.17	\$ 2.14	\$ 1.17	\$ 2.19	\$ 0.80	\$ 2.21	\$ 2.29	\$ 0.10	\$ 0.64	\$ 0.70
2011	\$ 1.50	\$ 2.89	\$ 1.17	\$ 2.84	\$ 1.17	\$ 2.89	\$ 0.80	\$ 3.03	\$ 3.10	\$ 0.10	\$ 0.91	\$ 0.87
2012	\$ 1.50	\$ 2.92	\$ 1.17	\$ 2.90	\$ 1.17	\$ 2.99	\$ 0.80	\$ 3.11	\$ 3.25	\$ 0.10	\$ 0.83	\$ 0.60
2013	\$ 1.50	\$ 2.85	\$ 1.17	\$ 2.78	\$ 1.17	\$ 2.86	\$ 0.80	\$ 3.03	\$ 3.14	\$ 0.10	\$ 0.80	\$ 0.61
2014	\$ 1.50	\$ 2.72	\$ 1.17	\$ 2.59	\$ 1.17	\$ 2.65	\$ 0.80	\$ 2.82	\$ 2.88	\$ 0.10	\$ 0.76	\$ 0.68
2015	\$ 1.50	\$ 1.86	\$ 1.17	\$ 1.68	\$ 1.17	\$ 1.80	\$ 0.80	\$ 1.67	\$ 1.81	\$ 0.10	\$ 0.42	\$ 0.32
2016	\$ 1.48	\$ 1.58	\$ 1.16	\$ 1.41	\$ 1.16	\$ 1.49	\$ 0.79	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 0.09	\$ 0.37	\$ 0.31
2017	\$ 1.49	\$ 1.83	\$ 1.16	\$ 1.65	\$ 1.16	\$ 1.73	\$ 0.80	\$ 1.69	\$ 1.64	\$ 0.09	\$ 0.52	\$ 0.46
2018	\$ 1.79	\$ 2.13	\$ 1.17	\$ 1.99	\$ 1.17	\$ 1.97	\$ 0.80	\$ 2.11	\$ 2.14	\$ 0.10	\$ 0.56	\$ 0.52
2019	\$ 2.05	\$ 2.02	\$ 1.50	\$ 1.96	\$ 1.50	\$ 1.81	\$ 0.80	\$ 1.96	\$ 2.00	\$ 0.10	\$ 0.37	\$ 0.30
2020	\$ 1.78	\$ 1.46	\$ 1.45	\$ 1.39	\$ 1.43	\$ 1.26	\$ 1.01	\$ 1.29	\$ 1.37	\$ 0.10	\$ 0.33	\$ 0.25

Fuente: adaptado del Observatorio de Energía y Minas (2022).

Anexo 3

Gasto mensual adicional en Consumo por quintiles de ingreso - en millones de USD

		Diésel			Gasolina			GLP		
		Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
GENERAL	Q1	0.17	4.85	12.43	-0.05	1.31	1.38	24.98	8.71	2.89
	Q2	0.24	6.90	17.67	-0.09	2.25	2.36	27.35	9.51	3.16
	Q3	0.30	8.45	21.67	-0.14	3.36	3.53	27.26	9.48	3.15
	Q4	0.35	9.99	25.61	-0.21	5.14	5.40	26.65	9.28	3.08
	Q5	0.55	15.60	39.99	-0.56	13.71	14.40	29.37	10.23	3.40
	Total	1.61	45.79	117.36	-1.06	25.77	27.07	135.61	47.21	15.70
DIRECTO	Q1	0.01	0.16	0.43	-0.02	0.54	0.57	24.10	8.39	2.79
	Q2	0.01	0.24	0.62	-0.05	1.14	1.19	26.03	9.07	3.02
	Q3	0.01	0.35	0.91	-0.08	2.01	2.11	25.68	8.95	2.97
	Q4	0.02	0.58	1.49	-0.15	3.57	3.75	24.80	8.65	2.87
	Q5	0.05	1.37	3.52	-0.46	11.34	11.91	26.56	9.26	3.08
	Total	0.10	2.71	6.96	-0.76	18.59	19.54	127.17	44.32	14.73
INDIRECTO	Q1	0.17	4.69	12.01	-0.03	0.77	0.81	0.88	0.32	0.11
	Q2	0.23	6.66	17.05	-0.05	1.11	1.17	1.32	0.44	0.15
	Q3	0.29	8.10	20.75	-0.06	1.35	1.42	1.58	0.53	0.18
	Q4	0.33	9.41	24.13	-0.06	1.57	1.65	1.85	0.63	0.21
	Q5	0.50	14.23	36.47	-0.10	2.37	2.49	2.81	0.97	0.32
	Total	1.52	43.08	110.41	-0.29	7.17	7.53	8.44	2.89	0.97

Fuente: cálculos propios basados en Schaffitzel et al. (2019, pág. 44)

Anexo 4

Promedio de variación anual de las divisiones de consumo con incidencia sobre el IPC

CATEGORÍA DE CONSUMO	2016	2017	2018	2019	2020	General
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	0.26	0.12	0.06	0.04	0.02	9.9%
Salud	0.18	0.10	0.05	0.07	0.08	9.5%
Alimentos y bebidas no alcohólicas	0.50	0.10	-0.24	0.02	0.10	9.5%
Educación	0.10	0.12	0.06	0.08	-0.06	6.1%
Transporte	0.13	0.06	0.01	0.21	-0.21	4.0%
Bienes y servicios diversos	0.26	-0.01	0.04	-0.03	-0.06	3.9%
Restaurantes y hoteles	0.21	0.02	-0.03	0.00	-0.01	3.8%
Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes	0.09	0.02	0.00	0.01	0.00	2.3%
Comunicaciones	-0.00	0.00	0.01	-0.02	0.04	0.6%
Recreación y cultura	0.02	0.03	-0.02	-0.02	-0.07	-1.3%
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-1.7%
Prendas de vestir y calzado	-0.03	-0.12	-0.13	-0.06	-0.14	-9.5%

Fuente: adaptado de INEC (2022).