

**“ES POSIBLE REESTRUCTURAR LOS SUBSIDIOS ENERGÉTICOS”  
(CIDAC, 2015)**



México 2015

D.R. 2015, Centro de Investigación para el Desarrollo,  
A.C. (CIDAC)

Jaime Balmes No. 11 Edificio D, 2o. piso Col. Los Morales  
Polanco, 11510 México, D.F. T. +52 (55) 59851010

[www.cidac.org](http://www.cidac.org)

Diseño por Gabriela Esquinca Ozorno

Usted puede descargar, copiar o imprimir este documento para su propio uso y puede incluir extractos en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales docentes, siempre y cuando se dé el adecuado reconocimiento al autor y CIDAC como fuente de la información.

## **RECONOCIMIENTOS**

Este documento es resultado del esfuerzo de los integrantes del Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC). La investigación, análisis y la redacción no hubieran sido posibles sin la participación de cada miembro del equipo:

### **VERÓNICA BAZ**

Directora General del CIDAC

### **LUIS SERRA**

Director del Proyecto

### **JORGE CESAR RAMÍREZ**

Coordinador de investigación

### **ANA LILIA MORENO**

### **MIGUEL TORO**

Investigadores

### **EDUARDO REYES**

### **GABRIELA LEGORRETA**

Comunicación

El Centro de Investigación para el Desarrollo A.C. (CIDAC) es una institución independiente sin fines de lucro, que realiza investigaciones y presenta propuestas viables para el desarrollo de México. Su objetivo es contribuir, mediante propuestas de políticas públicas, al fortalecimiento del Estado de Derecho y a la creación de condiciones que propicien el desarrollo económico y social del país, así como enriquecer la opinión pública y aportar elementos de juicio útiles en los procesos de toma de decisión de la sociedad.

La Junta de Gobierno del Centro es responsable de la aprobación de las áreas generales de estudio. Sin embargo, las conclusiones de los diversos estudios, así como su publicación, son responsabilidad exclusiva de los profesionales de la institución.

## CONTENIDO

<b>I.</b> Mensajes clave	5
<b>II.</b> Resumen ejecutivo	9
<b>III.</b> Introducción	11
<b>IV.</b> Evidencia cuantitativa	15
<b>V.</b> Remoción de subsidios por tipo de energético	29
<b>1.</b> Remoción de subsidios a la electricidad en Armenia	29
<b>2.</b> Remoción de subsidios a la electricidad en Filipinas	34
<b>3.</b> Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Brasil	37
<b>4.</b> Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Ghana	42
<b>5.</b> Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Irán	47
<b>6.</b> Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Nigeria	52
<b>VI.</b> Lecciones clave para establecer una reforma exitosa	54
<b>VII.</b> Bibliografía	62

**I.**  
**MENSAJES**  
**CLAVE**

**1) El gasto en subsidios a los energéticos a nivel mundial es altamente regresivo, esto es, beneficia más a la población de mayor ingreso.**

En todo el mundo esta política generalmente beneficia a la población de los deciles de ingreso más alto, es decir, a los individuos más ricos. De hecho, la proporción del gasto total en subsidios que recibe el quintil más pobre de la población a nivel mundial se encuentra entre el 5% y el 15%, dependiendo del energético en cuestión, en donde los subsidios más regresivos a nivel mundial han resultado ser los de gas LP, gasolinas y diesel. A pesar de esto, existen contadas excepciones en las que el subsidio ha llegado a ser progresivo, como en el caso de los subsidios al queroseno en Ghana.

**2) Existen otros instrumentos de apoyo más eficientes hacia sectores más desfavorecidos. Por ejemplo, se puede reubicar los recursos utilizados en subsidios a energéticos hacia rubros con grandes necesidades como salud y educación, o alternativamente se puede realizar transferencias monetarias focalizadas a sectores vulnerables de la población.**

De acuerdo con la evidencia internacional de 26 países y sus diferentes programas de transferencias monetarias focalizadas a la población de menor ingreso, se ha demostrado que en el 100% de los casos se logró progresividad en el gasto, otorgando como mínimo el 30% y hasta el 80% de los beneficios al quintil de la población de menor ingreso. Sin embargo, las transferencias son solamente una opción. Estudios del Fondo Monetario Internacional indican que reubicar el monto dedicado para subsidios a los energéticos sería suficiente para multiplicar el gasto en educación y en salud en diversos países. Resalta el caso de Ecuador, en donde se podría duplicar el gasto en dichos rubros, hasta países como Uzbekistán, en donde se podría más que quintuplicar. Es cierto que el impacto positivo del gasto público dentro de los países en desarrollo se ve reducido por la baja transparencia en el ejercicio de los recursos y la corrupción. Pero también lo es que el gasto en políticas públicas educativas y de salud genera beneficios que se extienden a toda la sociedad y no solamente a los individuos que lo reciben, por ejemplo al elevar la productividad de la fuerza laboral. Por otro lado, como se menciona a continuación, los subsidios a los energéticos son un motor de diversos efectos negativos.

**3) Las costos sociales y ambientales de los subsidios a los energéticos son mayores a su –ya elevado– costo fiscal.**

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico estima que el costo de las externalidades negativas de los subsidios a los energéticos

en Latinoamérica es inclusive superior a la suma del costo fiscal que estos representan, ya que dichos subsidios aumentan el tránsito vehicular, la contaminación y la incidencia de enfermedades respiratorias. Se estima que si se completara la remoción total de los subsidios a los energéticos a nivel mundial, para el año 2020 las emisiones de gases de efecto invernadero disminuirían 10% para el año 2050, con relación al escenario base o tendencial.

**4) Normalmente los países que más gastan en subsidios a los energéticos son aquellos con mayor independencia energética, pero esto pone en riesgo su acervo energético de largo plazo.**

Países como Nigeria, Indonesia, Azerbaiyán, Egipto, Irán o Yemen tienen independencia energética, ya que, al contar con suficientes recursos para autoabastecer su consumo energético mediante fuentes nacionales, no tienen que recurrir al mercado internacional. Esta abundancia de recursos los ha incentivado a subsidiar los energéticos en el mercado doméstico sin considerar los efectos de largo plazo en el agotamiento de dichos recursos, lo cual disminuye los ingresos futuros por exportaciones. Adicionalmente, el bajo ingreso promedio de la población en algunos de estos países ha motivado al gobierno a reducir el nivel de precios en los energéticos, mediante una política de subsidios. Esto, realizado como una medida que eleva artificialmente el ingreso real de la población, con el fin de beneficiar mayormente a los individuos de menor ingreso.

**5) A pesar de que subsidiar los energéticos es una política costosa y con resultados pobres, en diversos países no se ha podido realizar una reforma exitosa para eliminarlos.**

Los resultados contraproducentes de los subsidios a los energéticos a nivel mundial han incentivado a diversos países a eliminarlos. Sin embargo, en algunas ocasiones se ha fracasado en el intento por diversas causas como la información incompleta sobre la dimensión e incidencia de dichos subsidios, una fallida o nula campaña de comunicación, la falta de un enfoque gradual en la remoción de subsidios o la inexistencia de mecanismos para amortiguar episodios de alta inflación en los energéticos.

**6) La experiencia internacional indica que en la remoción de subsidios a la electricidad se deberá considerar la tasa de informalidad y evasión del pago en el servicio.**

En Armenia, por ejemplo, se detectó que la tasa de subsidios efectiva era significativamente mayor si se consideraba la baja tasa de recolección del

pago por el servicio de electricidad. Por ello, se modificó el sistema de recolección de pago, al mismo tiempo que se eliminaron los subsidios a la tarifa. Con ello se liberaron recursos que permitieron introducir nuevos subsidios para las familias de menor ingreso que se condicionaban al pago oportuno de las tarifas y a la eficiencia energética. Fue así como se redujo el déficit del sector eléctrico en Armenia del 21% al 3% del Producto Interno Bruto en un periodo de 6 años, llegando a una tasa de recolección de la tarifa del 100% al final del mismo.

**7) La experiencia internacional indica que en el caso de crear un órgano encargado de establecer las tarifas de la electricidad, se debe de establecer una legislación que garantice que dicho órgano seguirá criterios económicos y de recuperación de costos.**

En el caso de Filipinas, se observó una captura sobre el órgano encargado de establecer tarifas en los precios de la electricidad por parte del poder ejecutivo, el cual las establecía con base en la búsqueda de aprobación política, aun cuando dicho país contaba con un déficit del 5% del PIB y su deuda externa equivalía al 100% del mismo. La remoción de subsidios ocurrió hasta que la presidenta de Filipinas consiguió la reelección por un periodo de seis años.

**8) La experiencia internacional indica que la eliminación de subsidios de manera drástica, sin una política de compensación y una campaña de comunicación sobre los beneficios esperados de la medida, tiene una alta probabilidad de fracasar.**

En el año de 1991, el gobierno de Ghana comenzó el primer intento por remover dichos subsidios, aumentando los precios drásticamente en un 91%. Esto generó tal oposición en la población, que la medida tuvo que revertirse casi inmediatamente, repitiéndose una experiencia similar en el 2003. Sin embargo, en el 2004, el gobierno aprendió de las experiencias fallidas y comisionó la realización de un estudio académico que analizó los principales efectos de la remoción de subsidios, así como un plan de mitigación adecuado para los afectados por dicha medida. Posteriormente, se transmitieron los resultados de dicho estudio en una extensiva campaña de comunicación, por lo que el esfuerzo de aumentar los precios en un 50% en 2004 encontró menor oposición, y la medida no fue revertida.

**9) De acuerdo a la experiencia internacional, si se administran de manera eficiente los recursos liberados, es posible diseñar un plan de**

### **reubicación del gasto que compense en el corto plazo a los actores afectados por la medida.**

En el caso de Irán, los montos establecidos para la política de compensación a la población se definieron de la siguiente manera: el 50% de los recursos liberados se destinaron a transferencias monetarias para toda la población; un 30% se destinó para las compañías del sector privado, especialmente a los sectores con mayor intensidad energética; finalmente, el 20% restante se destinó para el gasto gubernamental. La reforma en los subsidios en Irán fue viable debido a la amplia preparación previa, en donde se buscó mejorar el estado de todos los grupos involucrados en la reforma: consumidores, productores, sector gubernamental y sector bancario. Además, dichos beneficios esperados se transmitieron efectivamente mediante un programa de comunicación masiva en el periodo previo a la reforma.

**10) De acuerdo a la experiencia internacional, un plan para la remoción de subsidios que contemple una escalada de precios gradual en un horizonte de mediano plazo, aumenta la viabilidad de esta medida. Y, por el contrario, un aumento drástico en el precio de los energéticos realizado por un gobierno con baja credibilidad, tiene una alta probabilidad de fracasar.**

En este contexto, en Brasil se estableció un plan que eliminaría los subsidios a los derivados del petróleo de manera gradual, comenzando por aquellos que eran utilizados por un menor número de consumidores, como el asfalto; e incorporando progresivamente a los energéticos más utilizados por la población, como las gasolinas, diesel, y gas LP. De igual manera, la remoción de subsidios comenzó en las regiones menos vulnerables de Brasil, dejando a regiones caracterizadas por altos índices de pobreza como la del Amazonas, para la última etapa del proceso. Por otra parte, la remoción de subsidios en Nigeria se dio en un mal momento de aprobación política y reducida credibilidad del gobierno en turno. A pesar de haberse establecido una campaña de publicidad sobre los beneficios de esta medida y haberse establecido la promesa de implementar una serie de programas de mitigación, el anuncio de la remoción de subsidios mediante un aumento drástico de 117% en el nivel de precios, generó violencia y un contexto de alta inestabilidad, en el que los dos sindicatos más importantes entraron en huelga nacional, por lo que pocos días después se redujo el aumento en precios, de manera tal que el subsidio persistió.

## **II.** **RESUMEN** **EJECUTIVO**

La evidencia internacional indica que los subsidios a los energéticos son una política regresiva que no estimula el crecimiento de la economía<sup>1</sup> y, al elevar el consumo de combustibles fósiles<sup>2</sup>, también incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI),<sup>3</sup> la contaminación, el tránsito vehicular y la incidencia de enfermedades. Sin embargo, la remoción de subsidios no es una medida fácil de implementar, o bien en los casos que efectivamente se tiene la voluntad política de hacerlo, resulta ser fácilmente reversible. Los diversos casos de estudio sobre la remoción de dichos subsidios indican errores recurrentes como:

- I) La poca planeación e investigación previa.
- II) El establecimiento de políticas de compensación incomprensibles o no relacionadas con los actores afectados.
- III) La nula comunicación de la estrategia gubernamental.
- IV) La implementación de la medida en un mal momento de aprobación gubernamental.
- V) Omitir la consideración de futuras coberturas ante incrementos drásticos en los precios internacionales.

El proceso de planeación es una condición necesaria para una remoción de subsidios exitosa. En dicho proceso se deberá desagregar el impacto de la medida para todos los actores involucrados: consumidores, productores y sector gubernamental. Por medio de este análisis se puede calcular el monto de recursos liberados, y con ello diseñar una política de compensación adecuada al contexto nacional. Ghana realizó dos intentos fallidos por remover los subsidios en 2001 y 2003, y fue en el esfuerzo de 2004, después de un amplio proceso de investigación y planeación, cuando finalmente adoptó una medida exitosa. El incremento gradual de precios aumenta las probabilidades de aplicar la medida; en 17 de las 23 reformas a los subsidios que se observan a nivel mundial, se realizó una reducción de subsidios por etapas. Por ejemplo, en Brasil se estableció un plan de 10 años, en el periodo comprendido entre 1991 y el año 2001. La política de compensación es un elemento clave para aumentar la aprobación social, pudiendo utilizar una amplia gama de opciones como las transferencias monetarias, o bien programas condicionados a la eficiencia energética para consumidores y productores. Sin embargo, la sustentabilidad de esta medida está en función de las coberturas domésticas que se hayan establecido ante aumentos

en los precios internacionales, de lo contrario, las presiones inflacionarias pueden revertir la remoción de los subsidios, tal y como ocurrió en Brasil, en donde se retornó al régimen de subsidios después de haber tardado 10 años en su remoción.

Un plan de remoción de subsidios debe ser comprensible para toda la población y debe ser informado mediante una comunicación masiva y efectiva en un periodo previo a la reforma. Por ejemplo, en Irán se plantearon objetivos concretos, medidas de compensación y un horizonte de tiempo definido, comunicando claramente el objetivo de la medida a la población. Al final, cada experiencia internacional cuenta una rica historia sobre los errores cometidos. Las prácticas exitosas representan lecciones importantes para el camino a la reestructuración de subsidios a los energéticos en México. A lo largo de este documento se realizará una descripción a profundidad de las mismas.

<sup>1</sup> El análisis de OCDE (2011), sugiere que, en México y la mayoría de los países del mundo, la remoción de los subsidios a los energéticos incrementarían su nivel de PIB e ingreso real en el largo plazo, ya que se trasladarían los recursos hacia sectores más productivos de la economía.

<sup>2</sup> En un estudio de 124 países, Dahl (2011) estimó que una disminución del 10% en el precio de las gasolina, puede aumentar el consumo de gasolina entre 1.1% y 3.3%. Por lo que el subsidio en el precio de la gasolina influye positiva y significativamente en su nivel de consumo.

<sup>3</sup> De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, si se completara la remoción de los subsidios a los energéticos a nivel mundial para el año 2020, las emisiones de GEI disminuirían en un 10% para el año 2050 con relación al escenario base (OCDE, 2010b).

La Reforma Energética Mexicana, promulgada el 15 de agosto de 2014, marcó el fin de una era de 76 años de monopolio estatal sobre la explotación de los recursos energéticos del país. La reforma, que incluyó la modificación de 21 leyes secundarias y una reforma constitucional, logró convertir a Petróleos Mexicanos (PEMEX) y a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en empresas productivas estatales a fin de otorgarles mayor autonomía de gestión y reforzar la rectoría del Estado como propietario y gestor de los recursos energéticos de México, dando así la posibilidad de que la inversión privada participe en las actividades económicas del sector y dando mayor valor en condiciones de competencia y capacidad tecnológica. En esta nueva etapa los cambios más significativos incluyeron:

I) La introducción de nuevos modelos de contratos de licencias, producción y utilidad compartida y servicios;

II) La puesta en marcha de la figura de “servidumbre legal”, que garantiza el derecho de tránsito de personas, transporte y almacenamiento de materiales y bienes de infraestructura para la ejecución de obras y trabajos correspondientes a las actividades amparadas por los contratos;

III) Nuevos términos fiscales, de transparencia y de rendición de cuentas en procesos de licitaciones y contratos;

IV) Fin al monopolio de la distribución de gasolina;

V) Porcentajes mínimos de contenido nacional en proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos;

VI) Cambio en el régimen de tributación de PEMEX asignándole un tratamiento fiscal más parecido al del resto de las empresas comparables que operan en mundo;

VII) Fortalecimiento de los órganos reguladores en temas de hidrocarburos, sistema eléctrico, seguridad industrial y medio ambiente; y

VIII) Creación del Fondo Mexicano del Petróleo, fideicomiso que administrará los ingresos recibidos a partir de los contratos.

No obstante que la reforma energética mexicana brindará un respiro al sector, dada la urgencia de participación privada para incrementar niveles de inversión y competitividad, su diseño e implementación no fueron completos. Algunos aspectos no fueron suficientes si se toma en cuenta las necesidades para el desarrollo económico del país, como es el replanteamiento de los subsidios energéticos ineficientes y regresivos (aquellos que benefician a la población de mayor ingreso). La reforma energética debió contener una propuesta clara a este respecto. Su ausencia imposibilita una plena modernización del sector. México ocupa el lugar número 11 a nivel mundial en subsidios al consumo de combustibles fósiles, según la Agencia Internacional de Energía, sólo después de países con altísimas reservas de hidrocarburos como Irán, Arabia Saudita, China, India, Venezuela, Rusia, Irak, Emiratos Árabes Unidos. Tan solo en 2012, México erogó más de 200,000 millones de pesos en subsidios energéticos, equivalentes a cuatro veces el gasto que se realiza en todos los programas sociales de combate a la pobreza.

Dada la importancia de los energéticos en el balance económico de cualquier país en general, y de México en particular, resulta relevante analizar qué tanto afectan los subsidios a las finanzas públicas y a la economía. Se puede considerar el ejemplo de los subsidios a la electricidad, los cuales se otorgan a 98 por ciento de los usuarios, siendo los menores beneficiarios la población de menor ingreso, quienes apenas reciben el 1 por ciento del monto total erogado por el gobierno, privilegiando a los usuarios de mayores ingresos que al contar con acceso a energía artificialmente más barata consumen irresponsablemente y, por ende, contribuyen al uso ineficiente de la energía, lo que resta competitividad a la economía en el largo plazo. Es sabido que el decil más alto de la población, los individuos más acaudalados, obtiene 33% de los subsidios que otorga el gobierno anualmente. Por otro lado, el subsidio a la electricidad por su carácter regresivo impide la migración hacia nuevas fuentes de generación -los usuarios prefieren seguir comprando electricidad que se genera a partir de fuentes fósiles dadas las tarifas subsidiadas disminuyendo así la competitividad de las energías renovables que podrían impulsar el desarrollo tecnológico del sector y un cúmulo de beneficios en términos de contaminación y salud para el medio ambiente y la población.

Paradójicamente, también la reforma energética debió considerar las ineficiencias que se presentan en el gasto público por la eliminación de subsidios y la tasación de nuevos impuestos sobre el uso de energéticos. Ejemplo de ello es la nula transparencia en el ejercicio de los recursos liberados derivados de la remoción del subsidio a las gasolinas. Si bien es cierto que dicha supresión disminuye tanto el gasto regresivo del gobierno

como problemáticas como el tránsito vehicular o la contaminación, también es verdad que no existe claridad sobre el uso de los recursos monetarios liberados, lo que da pie a suspicacias legítimas de la ciudadanía respecto a la recaudación derivada de impuestos que aumentan el precio de los combustibles, como el llamado “gasolinazo”. Esto sugiere que los recursos opacos se trasladan discrecionalmente a programas que la población no conoce y que no necesariamente se enfocan en programas productivos o proyectos de mayor penetración social que verdaderamente resulten en menor desigualdad y pobreza, como es el caso de programas electoreros o clientelares en épocas de comicios.

Los subsidios a los energéticos se erigen como un crisol de impactos negativos sobre el bienestar de la población. Dichos subsidios implican un alto costo para el presupuesto público, por ejemplo, en Latinoamérica dichos subsidios consumen el 2% de los ingresos gubernamentales (FMI, 2013a). Son también perjudiciales para el ambiente, al generar incentivos para un consumo energético dispendioso y, con ello, incrementar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Se estima que si se removieran para el año 2020, las emisiones de GEI totales serían 10% menores en el año 2050, con respecto al escenario base (OCDE, 2010a). Además, dichos subsidios aumentan la diferencia de ingreso en la población, ya que benefician principalmente a los individuos más ricos. Se estima que solamente entre el 5% y el 15% del gasto en dichos subsidios beneficia a la población del primer quintil de ingreso (AIE, 2011).

Por otro lado, la eliminación de los subsidios a los energéticos implica una disminución del ingreso real de la población, lo que conlleva un alto costo político para el gobierno que adopte esta medida, lo cual ha desincentivado su aplicación. Sin embargo, dicho costo se puede revertir mediante una campaña de comunicación efectiva, un enfoque gradual y una adecuada política de compensación para la población más vulnerable, lo cual implicaría un aumento en el bienestar de la misma. Este enfoque, utilizado en países como Irán, Ghana o Armenia, ha demostrado que la remoción de dichos subsidios y la consecuente liberación de recursos para su utilización en otros programas del gasto público producen un mayor beneficio en la población de menor ingreso.

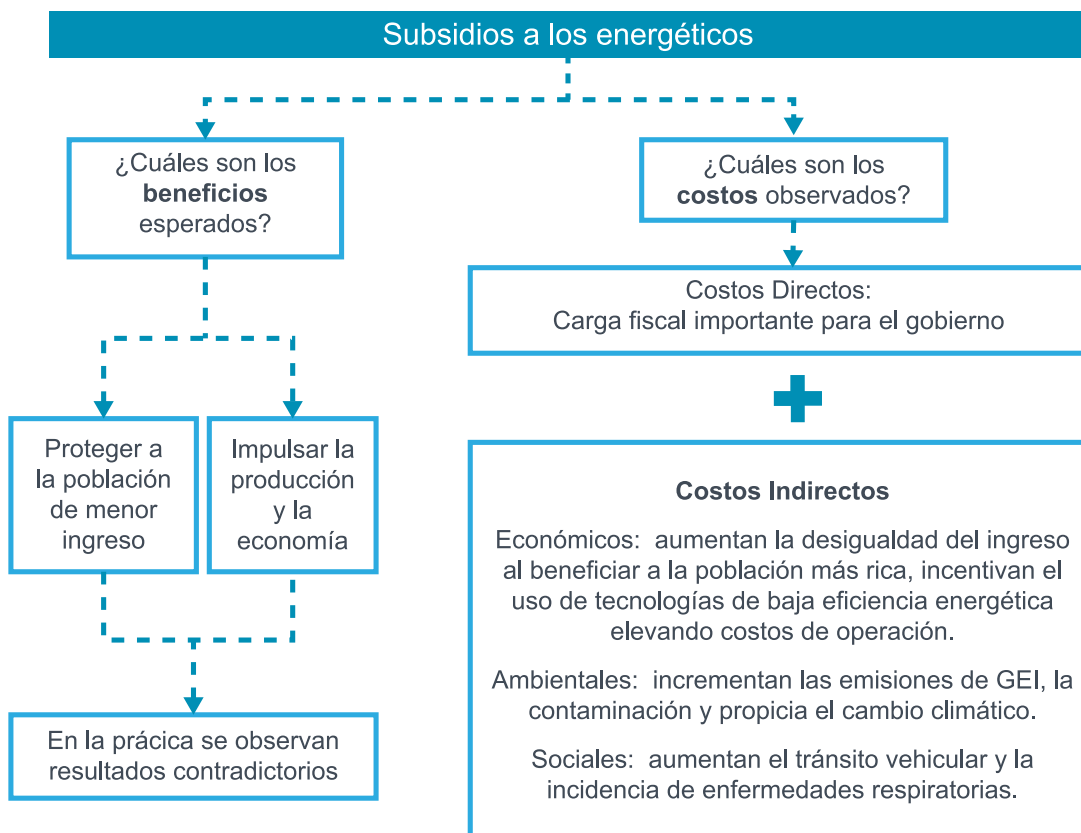
Dentro de la Sección IV de este documento se recopila la evidencia sobre los efectos negativos, (sociales, económicos y ambientales) ocasionados por los subsidios a los energéticos. Posteriormente, en la sección V se narra la experiencia en la remoción de dichos subsidios para seis distintos

países, exponiendo experiencias fallidas y exitosas, de las cuales se pueden extraer valiosas lecciones para el caso mexicano. La evidencia se presenta de manera independiente para los subsidios a la electricidad y los subsidios a los energéticos derivados del petróleo, ya que existen aspectos específicos para cada caso, como la importancia de generar un sistema de cobro efectivo en el caso de las tarifas de la electricidad y con ello reducir el subsidio promedio efectivo, o en el caso de los subsidios a los energéticos derivados del petróleo: la relevancia de adoptar un plan gradual comenzando por aquellos energéticos de menor uso por parte de la población, y así contrarrestar la oposición que naturalmente se generará mediante este útil contrapeso. Finalmente, las lecciones clave para implementar una remoción de subsidios exitosa son sintetizadas y presentadas de manera didáctica dentro de la Sección VI de este documento.

#### IV. EVIDENCIA CUANTITATIVA

La evidencia internacional indica que los subsidios a los energéticos alrededor del mundo no benefician a la población de menor ingreso, y no necesariamente estimulan la economía interna al disminuir los costos de producción. Además, esto representa un bajo nivel de eficiencia en el gasto, sobre todo si se consideran los importantes costos fiscales que los subsidios implican para las finanzas públicas. Por otro lado, los subsidios energéticos han demostrado ser un motor de externalidades negativas,<sup>4</sup> perjudicando al medio ambiente al aumentar las emisiones de GEI, afectando la salud humana al incrementar la contaminación y las alteraciones climatológicas como la lluvia ácida, y multiplicando problemas sociales como el tráfico vehicular. Esto sugiere que a nivel internacional, los costos de esta política han superado en buena medida a los beneficios reales que genera. En la presente sección se expone la evidencia cuantitativa al respecto, para posteriormente explicar de manera detallada la experiencia de cada país en cuanto a la remoción de subsidios a los energéticos.

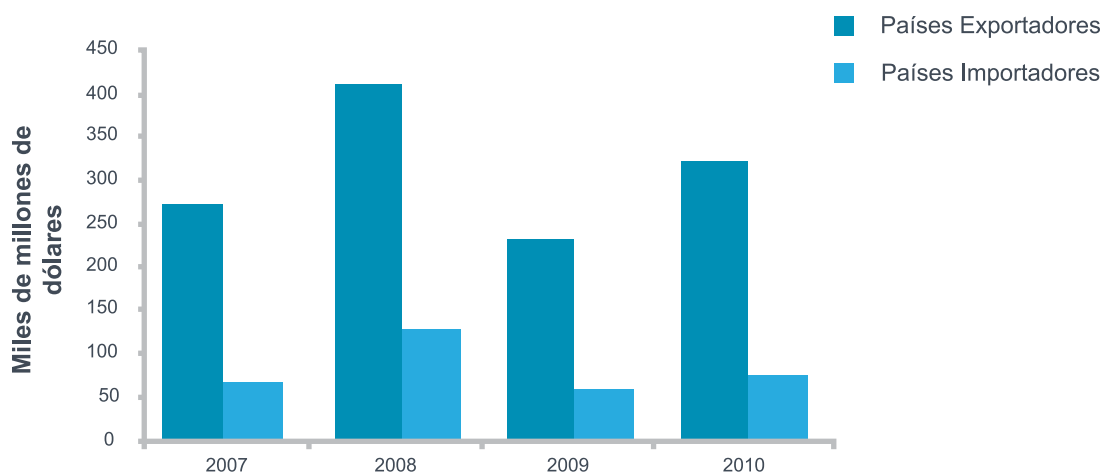
Diagrama 1. Impacto de los subsidios a los energéticos



<sup>4</sup> Las externalidades son efectos indirectos de las actividades de consumo o producción sobre agentes distintos al originador de tal actividad y no son reconocidas a través del sistema de precios.

En los países exportadores de petróleo, el costo que implica subsidiar los energéticos derivados es menor, y generalmente los ingresos de las exportaciones de hidrocarburos suelen compensar el subsidio doméstico, por lo que normalmente estos países tienen menor presión política para remover dichos subsidios (Victor, 2009). De acuerdo a la Agencia Internacional de Energía (AIE), los resultados cuantitativos refuerzan esta teoría, ya que el monto gastado en subsidios para el consumo de combustibles fósiles realizado por los países exportadores de petróleo y gas equivale a más de tres veces al realizado por el resto de los países. Esto implica que el acervo de petróleo y gas de los países exportadores se agota de manera más acelerada, lo que reduce el ingreso de sus exportaciones de largo plazo (AIE, 2011).

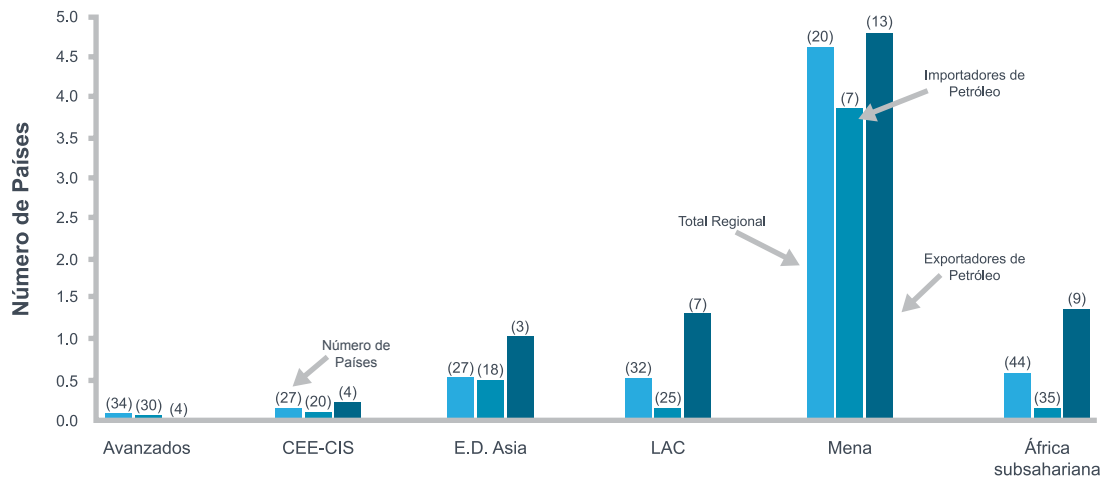
**Gráfica 1. Monto de subsidios al consumo de combustibles fósiles para países exportadores / importadores de petróleo y gas 2007 - 2010**



Fuente: AIE (2011).

El mayor gasto en subsidios a los energéticos, considerando los derivados del petróleo, gas natural, electricidad, y carbón, se realiza en el Medio Oriente y el norte de África, regiones que cuentan con importantes reservas de petróleo y gas natural. De acuerdo al Fondo Monetario Internacional (FMI), en América Latina y el Caribe, dichos subsidios consumen el 2% del presupuesto gubernamental (FMI, 2013a). Y la mayor parte se destina a los energéticos derivados del petróleo, principalmente en los países exportadores de este recurso, como se puede observar en la Gráfica 2.

**Gráfica 2. Subsidios al petróleo en países exportadores e importadores de petróleo en 2007 (%del PIB)**



Fuente: FMI (2013a). Número de países entre paréntesis. CEE-CIS: Europa del Este y la Comunidad de Estados Independientes, LAC: Latinoamérica y el Caribe, MENA: Medio Oriente y Norte de África. E.D. Asia: Asia emergente y en vías de desarrollo.

La evidencia cuantitativa indica que la media de ingreso de una economía también influye significativamente sobre el nivel de subsidios a los energéticos. En el estudio del BM (2012) se toma una muestra de 20 países agrupados en cuatro diferentes categorías de acuerdo a su dependencia energética con el exterior, es decir, si se trata de un exportador o importador neto de energéticos,<sup>5</sup> así como por su nivel de ingreso. Esta clasificación se puede observar en la Tabla 1, en donde los Grupos A y B se consideran como países importadores netos de energéticos (de ingreso bajo o medio), mientras que los países del Grupo C y D se conforman por países exportadores (de ingreso bajo o medio). Dentro de estos grupos, México se clasifica como uno de los países exportadores de energéticos con un ingreso medio.

**Tabla 1. Muestra utilizada en el estudio**

	<b>Grupos A y B Importador neto de energéticos</b>	<b>Grupos C y D Exportador neto de energéticos</b>
Ingreso Bajo	Ghana, Armenia, Moldova Marruecos, Jordán, India y Paquistán	Nigeria, Indonesia, Azerbaiyán, Egipto, Irán y Yemen
Ingreso Medio	Turquía, Chile, República Dominicana y Perú	Malasia, Argentina y México

Fuente: BM (2012).

<sup>5</sup> La desagregación de la metodología de dicho estudio no permite establecer qué energéticos en particular.

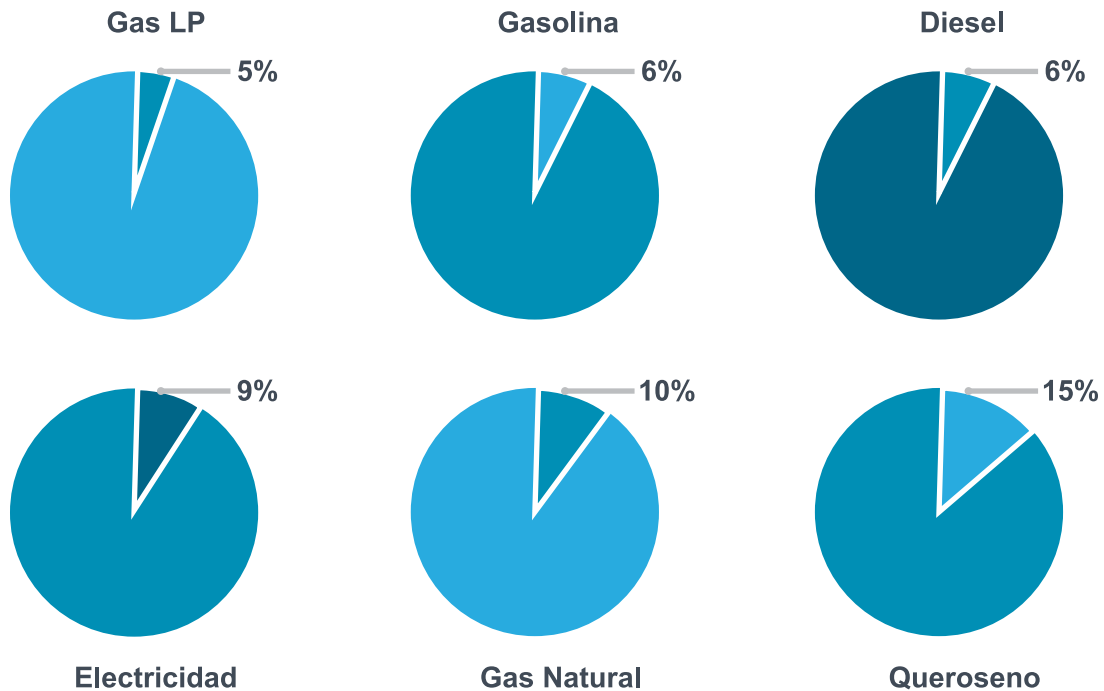
Los resultados indican que la proporción del presupuesto gubernamental que se dedica a los subsidios a los energéticos es similar en los grupos A, B y D; pero sustancialmente mayor para el caso de los países miembros del grupo C, (línea de color azul turquesa). Este resultado señala que los países que cuentan con independencia energética, y además cuentan con un menor nivel de ingreso, tienden a gastar una proporción significativamente mayor de sus recursos en subsidios a los energéticos.

**Gráfica 3. Subsidios a los energéticos como % del presupuesto gubernamental**



Al establecer subsidios a los energéticos mayormente en países con un bajo nivel de ingreso, se esperaría que se tratara de un medio eficiente para proteger el ingreso real de la población, especialmente de la porción de menor ingreso. Sin embargo, la evidencia indica resultados distintos, debido a que generalmente el beneficio de los subsidios a los energéticos tiende a ser mayor para la población de mayor ingreso, como se puede observar en la Gráfica 4, en donde se muestra que la proporción del subsidio total que recibe el quintil más pobre de la población se encuentra entre el 5% y el 15% (AIE, 2011), dependiendo del energético en cuestión, siendo los más regresivos a nivel mundial los subsidios al gas natural, las gasolinas y el diesel. En el año 2010, tan sólo el 8% del gasto total en subsidios a los combustibles fósiles a nivel mundial se dedicó al 20% más pobre de la población (AIE, 2011).

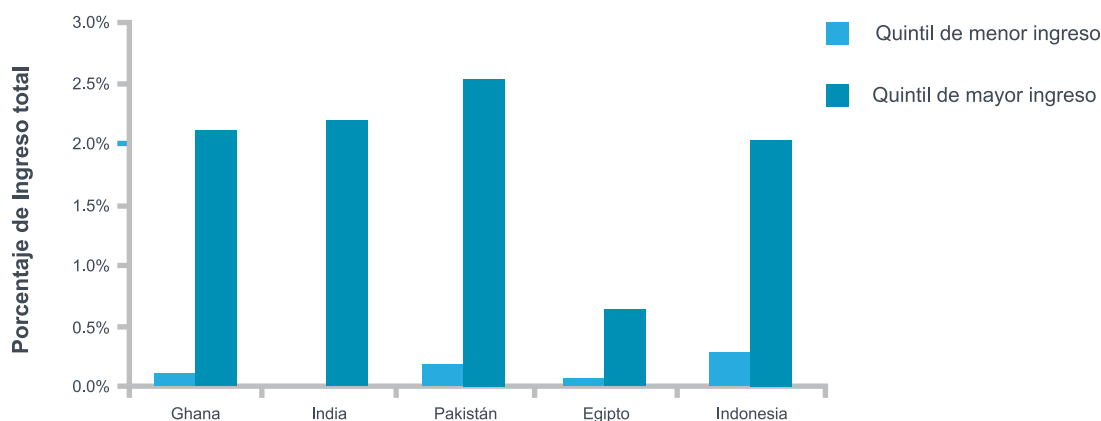
**Gráfica 4. Proporción de los subsidios a los combustibles fósiles que se otorga al 20% de la población con menor ingreso en 2010**



Fuente: elaborado por el CIDAC con datos de AIE (2011).

La regresividad de los subsidios a los energéticos puede variar en función de cada país. Por ejemplo, Vagliasindi (2012) estudió las encuestas de ingreso y gasto de diferentes países para conocer el monto del subsidio a las gasolinas que se destina a cada decil de ingreso para cinco países: Ghana, India, Paquistán, Egipto e Indonesia, los cuales son países en vías de desarrollo y con un ingreso per cápita menor al de México. Los resultados demuestran resultados distintos por país, aunque es necesario destacar que en todos los casos, la política de subsidios a las gasolinas era notoriamente regresiva, tal y como se puede observar en la Gráfica 5.

**Gráfica 5. Gasto en gasolinas como porcentaje del ingreso total para los quintiles de mayor y menor ingreso**

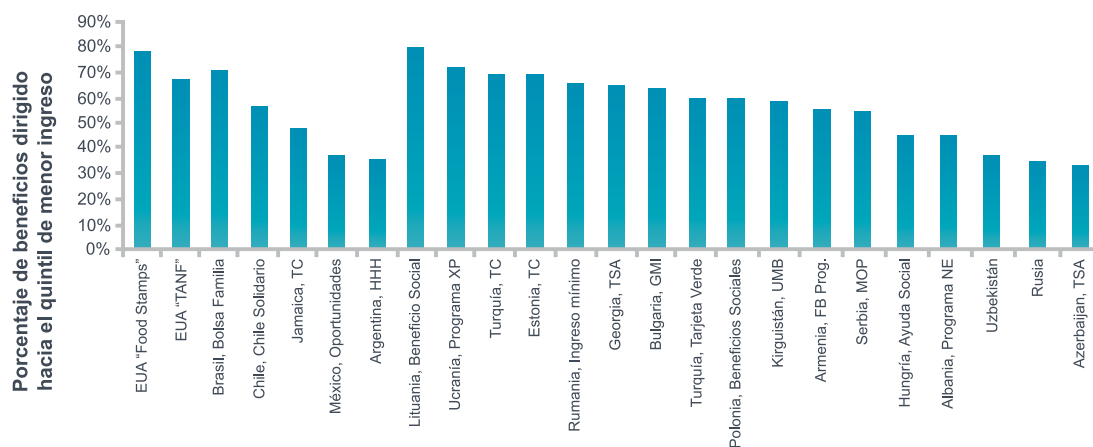


Fuente: Elaborado por BM, (2012), con datos de Vagliasindi (2012).

Es necesario mencionar que existen ciertas excepciones en las que los subsidios a los energéticos han beneficiado en mayor medida a la población de menor ingreso, como en el caso de los subsidios al queroseno en Ghana, en donde, de acuerdo a este mismo estudio, el quintil de menor ingreso recibe más de tres veces el monto total de subsidios otorgados hacia el quintil de mayor ingreso. Sin embargo, los resultados generales indican que aplicar una política de subsidios a los energéticos principalmente beneficia más a la población de mayor ingreso.

Lo cierto es que existen instrumentos más efectivos para la protección del ingreso de la población más vulnerable, como por ejemplo las transferencias monetarias específicamente diseñadas para la población de menor ingreso. Los resultados sobre la focalización de dichos instrumentos varían de acuerdo a cada país. De acuerdo con la OCDE, en un estudio realizado mediante una muestra de 24 países y sus más importantes programas de combate a la pobreza, se tiene que este tipo de programas han demostrado otorgar entre el 30% y el 80% de sus beneficios al 20% de la población con el menor ingreso (AIE y OCDE, 2010), demostrando así una efectividad redistributiva significativamente mayor a la que se observa generalmente en los subsidios a los energéticos.

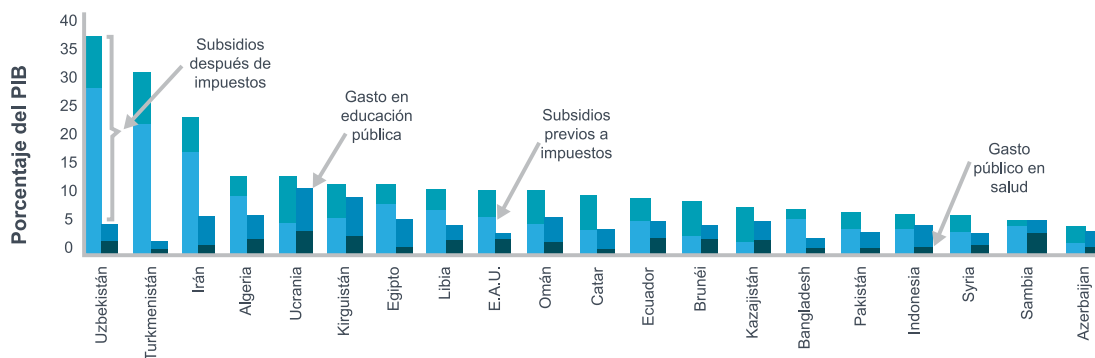
Gráfica 6. Porcentaje de los beneficios que se destina al 20% de menor ingreso (Programas orientados a la erradicación de la pobreza) 2005 - 2008



Fuente: Elaborado por BM, (2012), con datos de Vagliasindi (2012).

Trasladar los recursos que se destinan a los subsidios a los energéticos hacia programas de combate a la pobreza beneficiaría a la población de menor ingreso. Sin embargo, ésta es tan sólo una de las múltiples alternativas. La evidencia cuantitativa recopilada por el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2013a) indica que en diversos países se podría multiplicar el presupuesto de educación o de salud si se traspasaran los recursos que se dedican al subsidio a los energéticos hacia estos rubros en particular. Para diversos países en desarrollo, o incluso en países desarrollados, la cobertura del sistema de salud y de educación no es suficiente, o la calidad de dichos servicios se concentra en los sistemas privados de paga con un nulo o limitado acceso para la población de menor ingreso. Por lo que, reorientar el gasto hacia rubros como educación o salud podría tener un beneficio significativo. En la gráfica 7 se puede observar que en algunos países como Uzbekistán, el gasto en salud y educación se podría más que quintuplicar si se liberaran los recursos destinados a los subsidios a los energéticos.

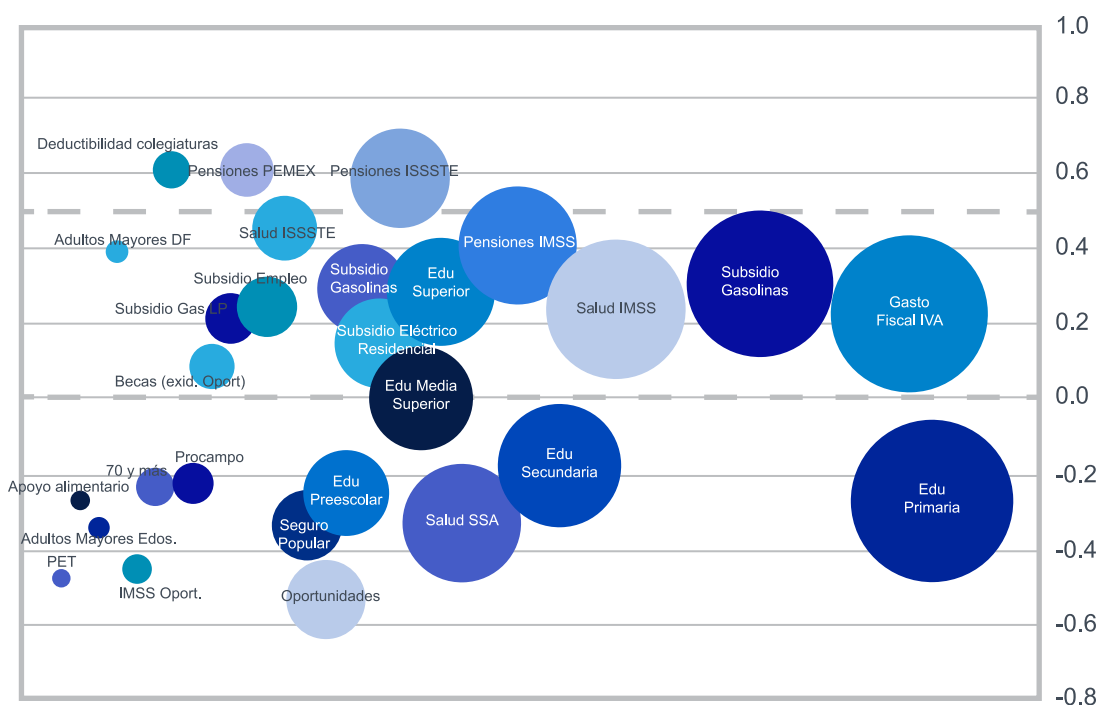
Gráfica 7. Gasto público en los subsidios a los energéticos, educación y salud



Fuente: FMI (2013a).

En México, de acuerdo a Scott (2014), los recursos destinados a los subsidios a los energéticos superan el gasto público en múltiples rubros importantes, como se puede observar en la Gráfica 8. En el año 2012, los subsidios al gas LP representaron un monto equivalente al presupuesto nacional en becas para la educación, el subsidio a las tarifas eléctricas residenciales fue similar al gasto en educación media, y superó el gasto público en el programa oportunidades y en el seguro popular. Por otra parte, el subsidio a las gasolinas fue el que ocupó mayores recursos de los subsidios a los energéticos, y fue superior al gasto en salud del IMSS o al gasto en pensiones de este mismo Instituto. Los recursos destinados a dichos subsidios implicaron un gasto regresivo, es decir, se benefició en mayor medida a la población de mayor ingreso, a diferencia de los programas sociales como 70 y más, Procampo, o el programa Oportunidades, cuyos beneficios se focalizaron a la porción más vulnerable de la población, como se observa en la Gráfica 8.

**Gráfica 8. Gasto público y nivel de progresividad en 2010 y 2012 <sup>6</sup>**

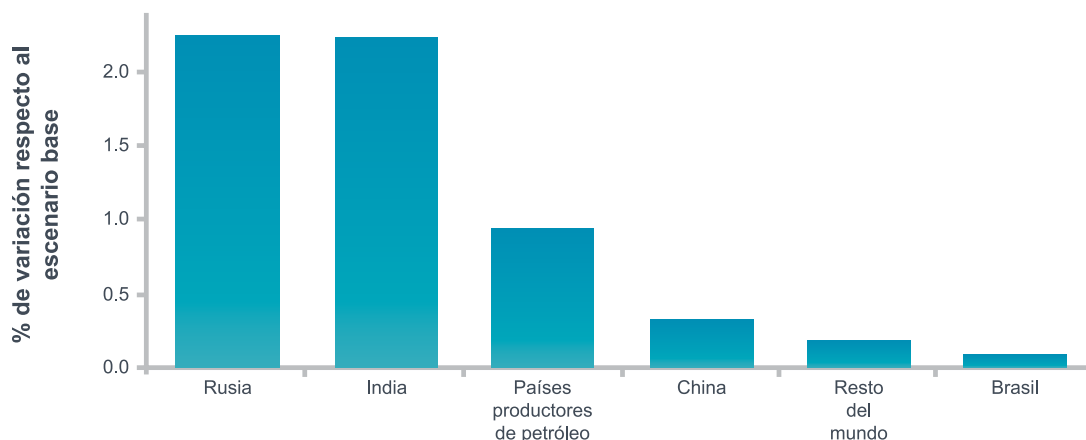


Fuente: Scott (2014) con datos de las cuentas públicas de 2010 y 2012 y la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares.

La evidencia cuantitativa indica que los subsidios a los energéticos no solamente contribuyen a la polarización del ingreso, sino que disminuyen el ingreso promedio de toda la población. De acuerdo a OCDE (2010b), la eliminación de subsidios al interior de un país tendría efectos positivos en el ingreso promedio de su población, inclusive en el caso de los países exportadores de petróleo. Se puede tomar como ejemplo el análisis que este mismo estudio realizó para el caso de Rusia, en donde se estima que la eliminación de los subsidios en el mercado doméstico elevaría su ingreso per cápita en más del 2% para el año 2050, con respecto al escenario en donde no se eliminan dichos subsidios, como se puede observar en la Gráfica 9.

<sup>6</sup>El gasto público está ordenado horizontalmente y representado por el tamaño de la burbuja, mientras que el nivel de progresividad está ordenado verticalmente, en donde 0 = beneficia más a la población de menor ingreso y 1 = beneficia más a la población de mayor ingreso.

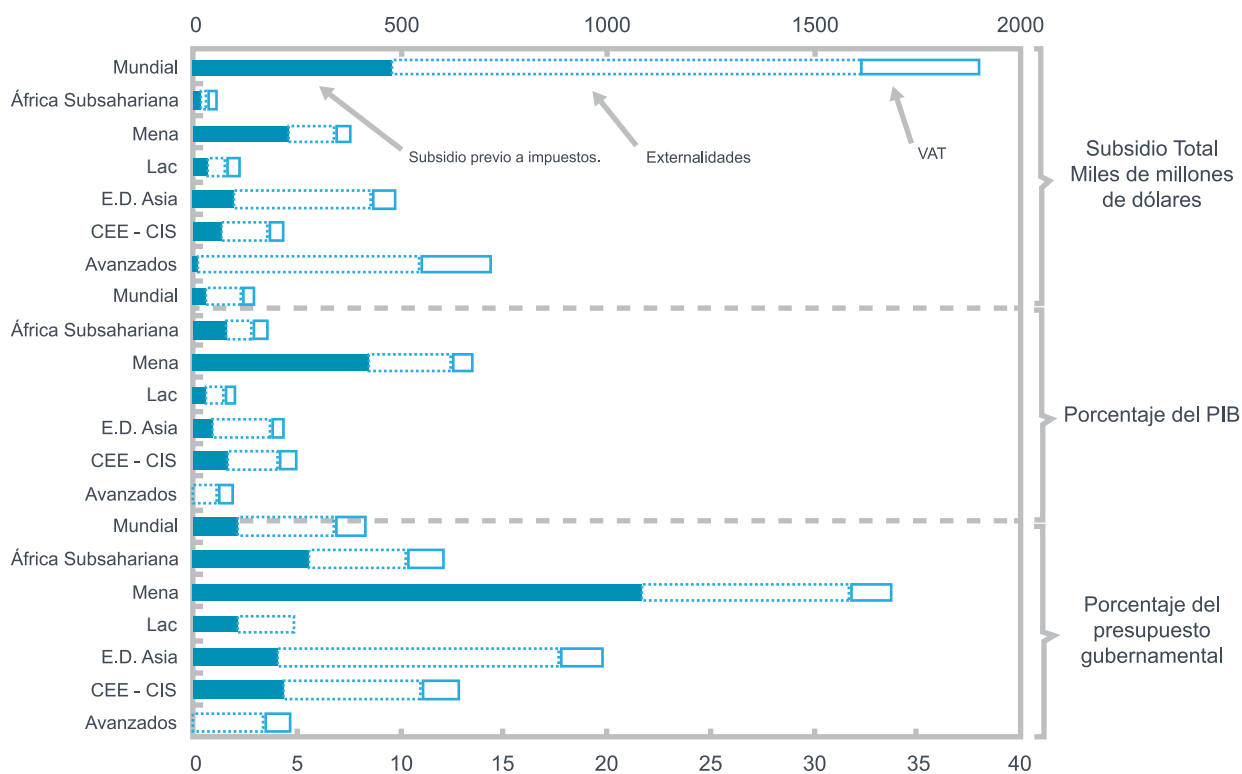
**Gráfica 9. Efecto esperado en el ingreso real por una remoción de subsidios en países seleccionados para 2015**



Fuente: OCDE (2010b).

Más allá de los pobres resultados y la gran cantidad de recursos que consumen del presupuesto público, los subsidios a los energéticos tienen una problemática adicional: las externalidades negativas que generan. Esto es, los efectos indirectos que ocasionan a la población y al ambiente. Al incrementar el consumo de combustibles fósiles se elevan las emisiones de GEI, se incentiva el tráfico vehicular, y se incrementa la incidencia de las enfermedades ocasionadas por la contaminación. El costo de las externalidades negativas de los subsidios a los energéticos en América Latina es inclusive superior a la suma del costo fiscal en subsidios de todos los países de esta misma región, tal y como se ejemplifica en la Gráfica 10.

**Gráfica 10. Subsidios a los energéticos, sus externalidades y nivel de impuesto**



Fuente: FMI (2013a). Número de países entre paréntesis. CEE-CIS: Europa del Este y la Comunidad de Estados Independientes, LAC: Latinoamérica y el Caribe, MENA: Medio Oriente y Norte de África. E.D. Asia: Asia emergente y en vías de desarrollo.

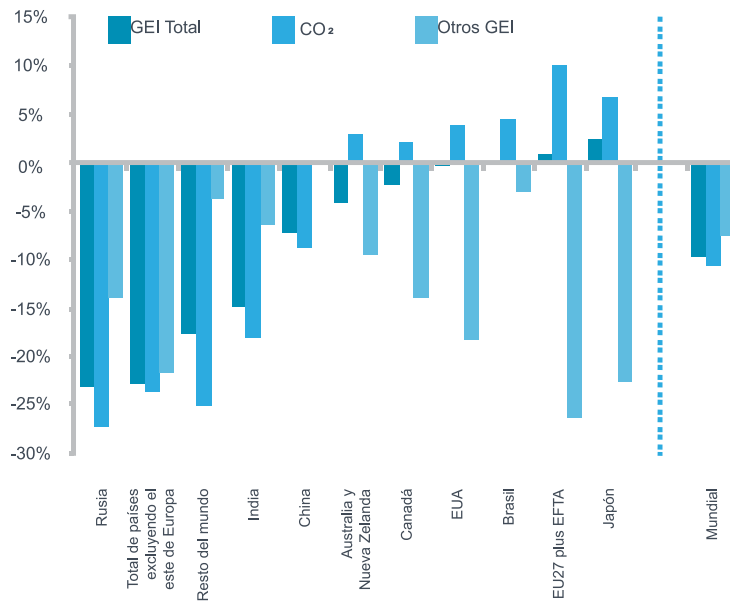
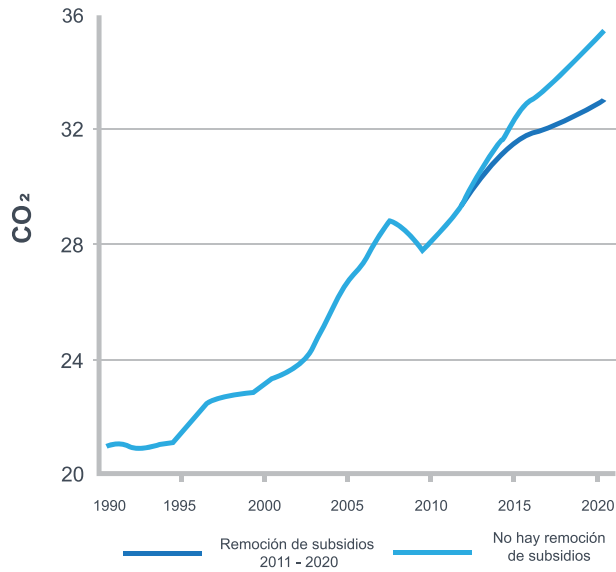
La evidencia internacional indica que el consumo de gasolinas, diesel y electricidad sí responde a cambios en precios, aunque también sugiere que el cambio en el consumo es menos que proporcional al cambio en el precio para el caso de los tres energéticos mencionados. En un estudio de 124 países, Dahl (2011) estimó que un subsidio del 10% al precio de la gasolina, aumenta su consumo entre un 1.1% y un 3.3%. Por otro lado, en este mismo estudio se estima que en el caso del diesel los resultados son similares, ya que un subsidio del 10% al precio del diesel, elevaría su consumo entre el 2.3% y el 3.8%. Aquellos países con menor PIB per cápita tienden a tener un consumo que responde en menor medida a las variaciones en precio. Una explicación intuitiva podría ser, de acuerdo al Banco Mundial, que en los países con menor PIB per cápita, las personas que utilizan automóvil son generalmente de alto ingreso, y es por ello que disminuyen relativamente poco su consumo ante un incremento en el precio de las gasolinas (BM, 2012).

Por otro lado, en Dahl (2011) se presenta un estudio que incluye a 60 países, indicando que un subsidio del 10% a las tarifas eléctricas, aumenta el consumo en 4.8% en el largo plazo. En cambio, los resultados de Espey et al (2004) indican una mayor relación entre el consumo respecto al nivel de las tarifas eléctricas. En este estudio se consideran 36 países, encontrando que un subsidio a las tarifas eléctricas de un 10%, aumenta el consumo en un 8.5% en el largo plazo. En estos casos se demostró lo opuesto al caso de las gasolinas y el diesel, pues en los países con menor ingreso per cápita se tiene una mayor respuesta del consumo ante cambios en precios. Una explicación intuitiva es que en los países desarrollados, la mayor propiedad de dispositivos electrónicos por parte de los consumidores eleva las necesidades del consumo eléctrico.

Al existir una relación directa y positiva entre el consumo de energéticos y su precio, se puede decir que la eliminación de subsidios reduciría el consumo energético, y con ello las emisiones de GEI asociadas. De acuerdo al análisis de AIE y OCDE (2010), de haberse eliminado dichos subsidios a nivel mundial de manera progresiva entre el año 2011 y 2020, se hubiese disminuido las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector energético en un 6.9% con respecto al escenario base para el año 2020, tal y como puede observarse en la Gráfica 11a. Esto es equivalente a 2.4 GT de CO<sub>2</sub>, lo cual equivale a la suma de las emisiones de CO<sub>2</sub> de Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido.

A los resultados presentados por este estudio se podría sumar el efecto no calculado en las emisiones de otros contaminantes del aire como el SO<sub>2</sub> y el NO<sub>x</sub>, mismos que son dañinos para la salud humana al ocasionar alteraciones climáticas como la lluvia ácida. De acuerdo a este mismo estudio, si la remoción de los energéticos a nivel mundial se completara para el año 2020, las emisiones de GEI disminuirían en un 10% para el año 2050 con relación al escenario base, como se puede observar en la Gráfica 11b.

Gráficas 11a y 11b. Impacto de corto plazo de una remoción de subsidios en relación a las emisiones de CO<sub>2</sub>(arriba). Impacto de largo plazo de una remoción de subsidios a los combustibles fósiles en las emisiones de gases de efecto invernadero (abajo)



Los resultados contraproducentes de los subsidios a los energéticos a nivel mundial han incentivado a diversos países a eliminarlos. Algunas de estas experiencias han establecido valiosas lecciones para el caso mexicano y otorgado resultados positivos en términos de la reducción del nivel de déficit fiscal, la mejora en la distribución del ingreso, e inclusive en la disminución de las externalidades negativas asociadas a dichos subsidios.

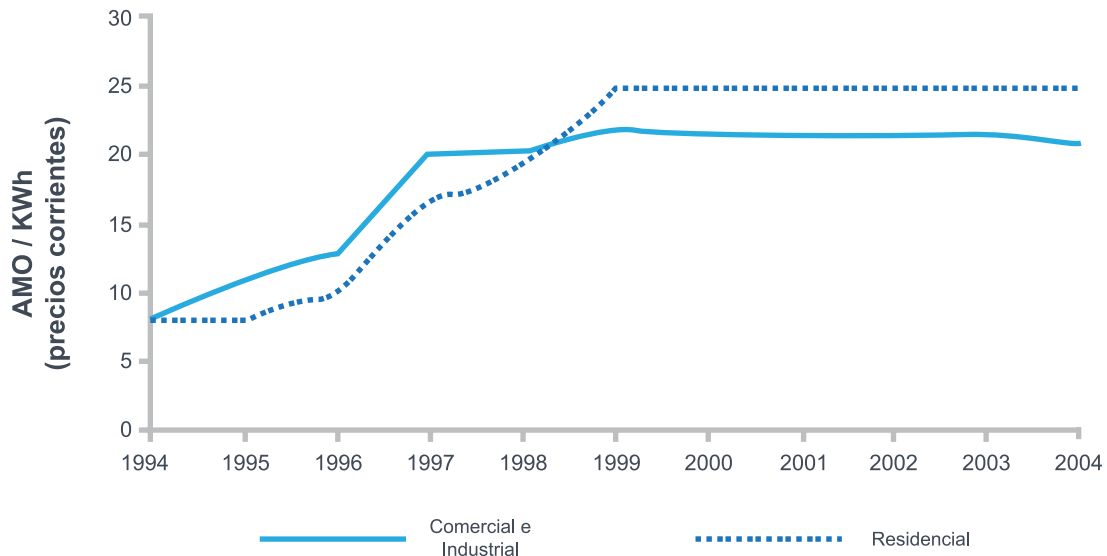
Algunos países, como México, aún cuentan con subsidios a los energéticos. La falta de información pública sobre la dimensión de los recursos que se destinan a dichos subsidios, así como la nula comunicación gubernamental sobre los dañinos efectos que estos generan, ha derivado en un nulo conocimiento respecto a dicha problemática. Además, la experiencia internacional indica que para la eliminación exitosa de dichos subsidios, el gobierno requiere estructurar un plan de largo plazo que incluya la creación de mecanismos para amortiguar episodios de alta inflación en los energéticos. Además, la experiencia internacional dicta que el éxito de la medida depende de la credibilidad del gobierno en turno y de la selección de un periodo adecuado para su implementación, el cual se deberá distanciar de la etapa electoral. Ante este sinuoso escenario, se reduce o se elimina totalmente la voluntad política para eliminar dichos subsidios. A pesar de la dificultad que implica implementar esta medida, existen casos internacionales en los cuales se llevó a cabo con éxito, mismos que se presentan en la Sección V de este documento, en conjunto con diversos episodios de reformas no exitosas de las que se derivan valiosas lecciones para el caso mexicano.

## **1. Remoción de subsidios a la electricidad en Armenia**

En el comienzo de los años 90, las tarifas eléctricas en Armenia se fijaban por debajo de los costos de operación y depreciación del capital. Adicionalmente, la tasa de subsidios efectiva era aún mayor si se consideraba la baja recolección del pago por electricidad. En 1996 se estimó que el 40% de las cuentas de electricidad no eran cobradas (FMI, 2013b) y que los evasores del pago incluían a las compañías gubernamentales, por lo que la recolección de ingresos por medio de las tarifas a los consumidores disminuía. El bajo pago era proporcional a la mala calidad del servicio y, de acuerdo a Sargsyan et al (2006), en el periodo 1992-1996 el servicio de energía eléctrica estaba disponible en promedio sólo durante dos horas al día. Esto también estaba relacionado a la alta dependencia de combustibles de Armenia con el exterior, respecto a países como la URSS, cuyo colapso contrajo la oferta de petróleo en el mercado interno y contribuyó a que la generación de electricidad en Armenia declinara en un 50% en el periodo 1990-1995 (FMI, 2013b).

Al no existir subsidios directos para el sector eléctrico en Armenia, el Estado se vio presionado para otorgar préstamos financiados por medio del presupuesto al monopolio estatal en el mercado eléctrico. Por otro lado, sin una regulación clara, se tenía una política permisiva respecto al pago de impuestos, otorgando baja presión para el cumplimiento de las obligaciones fiscales de esta misma empresa como un apoyo para mantener el subsidio en las tarifas de electricidad. Sin embargo, esto no era suficiente para controlar el déficit de dicha compañía que, en 1994, representaba el 21% del PIB de Armenia (FMI, 2013b). La presión en las finanzas públicas que generaban los subsidios a las tarifas de la electricidad no era sostenible, por lo que dichas tarifas se incrementaron para reflejar el costo real de la generación de electricidad. Para ello, se adoptó una estrategia gradual de eliminación de subsidios en el periodo 1995-1999 en la que se duplicaron las tarifas de manera progresiva. La eliminación de los subsidios a las tarifas para los individuos de menor ingreso se realizó en 1998, esto es, al final del proceso.

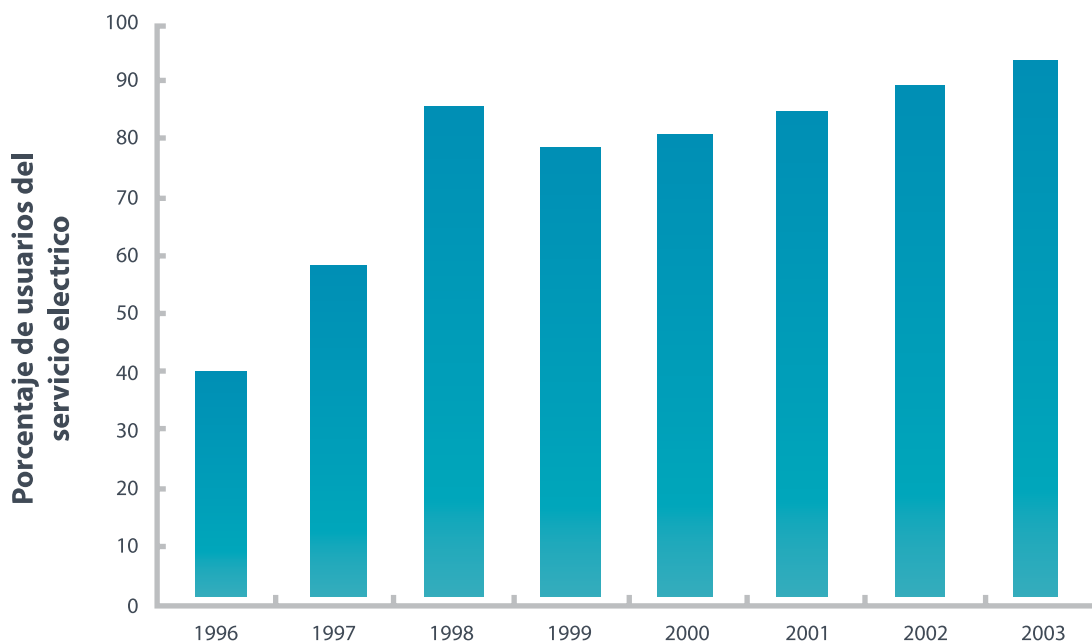
**Gráfica 12. Tarifas de la electricidad en Armenia  
1994 - 2004 (AMD por kWh)**



Fuente: Sargsyan et al (2006).

Adicionalmente, se modificó el sistema de recolección de pago. Para ello se realizaron dos cambios importantes. El primero fue adoptar un régimen más estricto respecto a la desconexión del servicio para los usuarios que presentaran un atraso en el mismo. Además, se cambió el sistema de cobro, ya que anteriormente se recolectaba la tarifa por medios físicos, empleando a personas que recolectaban la tarifa en los hogares. Este esquema se modificó para establecer el pago de manera directa en el banco o establecimientos, con lo que se redujo el riesgo de corrupción. De acuerdo a Nixon et al (2005), el incremento en la tasa de recolección de tarifas fue desde un 40% en el año 1996, a un nivel superior al 90% en el año 2003, con una baja temporal en el año 1999 debido a un incremento en las tarifas ocasionado por los precios del gas importado de Rusia, como se puede observar en la Gráfica 13.

**Gráfica 13. Porcentaje de usuarios del servicio eléctrico que pagaron el servicio de 1996 a 2003**



Fuente: Elaborado por el FMI (2013b) con datos de Nixon et al (2005).

En Armenia se utilizó una novedosa política de compensación que estableció nuevos subsidios para la población de menor ingreso condicionados a la eficiencia energética y pago del servicio eléctrico. Dicho programa, denominado “Beneficio para la Familia Pobre”, se dirigía a las familias de bajo poder adquisitivo con dos objetivos. El primero era incentivar la eficiencia energética, ya que el apoyo se retiraba si se superaba cierto umbral de consumo. El segundo, buscaba establecer una cultura de pago de las tarifas eléctricas de la población, ya que también se retiraba el apoyo si no se pagaba por el servicio. Con ello, primeramente se incluyó al 25% de los hogares, pero con el tiempo y dada la autoselección negativa de ciertos usuarios, se llegó a reducir al 18% de los hogares para el año 2010 (FMI, 2013b). La entrada del programa se realizó hasta el año de 1999, debido a que fue necesario controlar primero el déficit en las finanzas públicas.

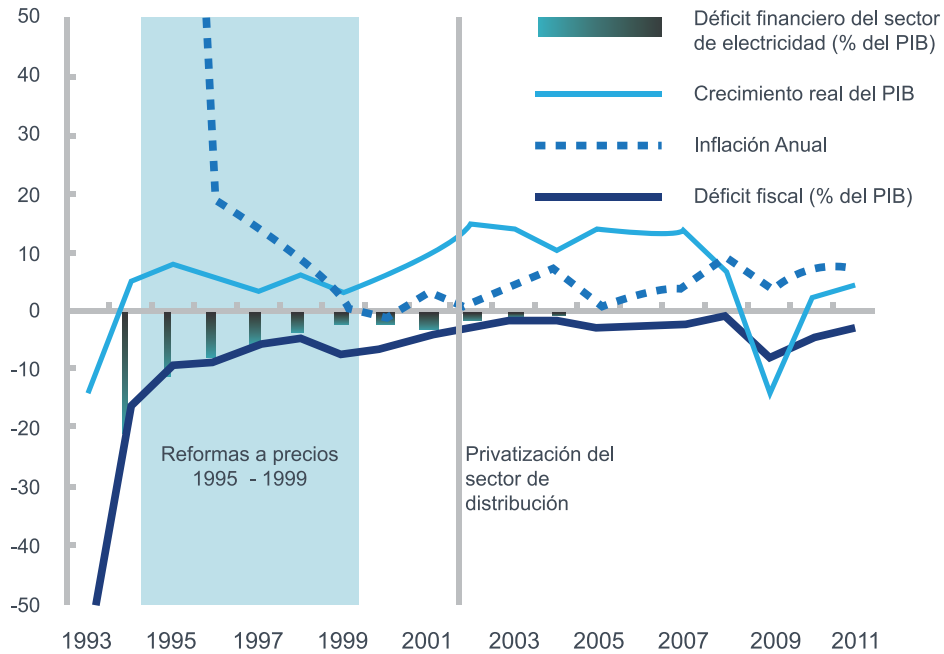
La comunicación de los beneficios esperados a la población fue una pieza clave para el éxito de la reforma, ya que con ello se formó apoyo público hacia el aumento de la tasa de recolección de los pagos y el incremento en el monto de las tarifas. De acuerdo a Velody et al (2003), la campaña de comunicación difundió continuamente dos mensajes. El primero, que la

entrega del servicio de electricidad no se podía considerar como un servicio gratuito y, el segundo, que el pago por dicho servicio reduciría los problemas de interrupción en el servicio así como el limitado acceso, ya que la conexión a la electricidad se proveía durante un número limitado de horas por día.

Debido al incremento de las tarifas hacia niveles de recuperación de costos y al incremento en la tasa de recolección efectiva de tarifas, que implicó un menor número de usuarios que utilizaban ilegalmente el servicio, de acuerdo a FMI (2013b), el déficit del sector eléctrico se redujo de niveles que representaban el 21% del PIB nacional en 1994, a menos del 3% del PIB para 2000, tal y como se puede apreciar en la Gráfica 14, y con ello, el déficit fiscal del gobierno se redujo del 16.5% del PIB en 1994 (año en que se inició el alza en las tarifas) hacia 9% del PIB en 1995 y, finalmente, a un nivel de 6.3% en 2000.

El periodo anterior a la remoción de subsidios fue caracterizado por un alto déficit gubernamental, el cual se financiaba mediante la impresión de dinero por parte del banco central. El resultado de esta política monetaria fue un mayor nivel de inflación, como se observa en la Gráfica 14. Sin embargo, en el periodo del aumento en las tarifas eléctricas, se redujo la necesidad de financiamiento del déficit mediante el banco central, dando pie así a una nueva era responsable en el manejo de la política monetaria. Como resultado, la inflación se redujo en niveles de alrededor del 5 mil por ciento en 1994 –año previo a la remoción de subsidios, hacia niveles menores al 10% para 1998 (Nixon et al, 2005).

**Gráfica 14. Principales indicadores económicos en Armenia de 1993 a 2011**



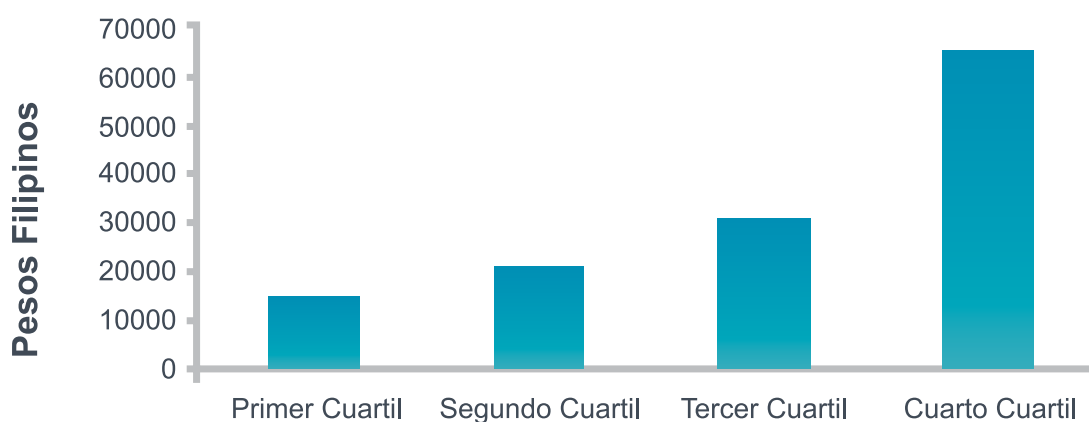
Fuente: FMI (2013b) con datos del Banco Mundial y de Sargsyan et al (2006).

El efecto de mediano plazo fue benéfico y resolvió los principales problemas del sector eléctrico de Armenia. De acuerdo a Sargsyan et al (2006), diez años después de comenzar con la remoción de subsidios, el nivel de recolección de las tarifas de los usuarios de electricidad se encontraba en niveles cercanos al 100%. Dichas tarifas se establecían por un regulador con un criterio suficiente para cubrir los costos de generación, distribución y transmisión de electricidad, incluyendo también los costos de depreciación del capital. Además, a partir de 1995, el servicio se otorgó las 24 horas del día.

## 2. Remoción de subsidios a la electricidad en Filipinas

En el año 2001, la generación, distribución y transmisión de electricidad en Filipinas se realizaban por medio de un monopolio estatal, Napocor, que otorgaba subsidios a las tarifas de la electricidad y con ello incrementaba el ya elevado déficit de las finanzas públicas en dicho país. Aunado a la falta de autonomía financiera del monopolio estatal, el servicio de electricidad que se proveía a los usuarios se caracterizaba por frecuentes interrupciones y una incapacidad general para satisfacer la demanda del mercado interno, mientras que los subsidios entregados para el consumo eléctrico no beneficiaban realmente a la población de menor ingreso, la cual gastaba relativamente poco en el consumo de electricidad.

**Gráfica 15. Gasto promedio per cápita en electricidad por cuartil de ingreso**

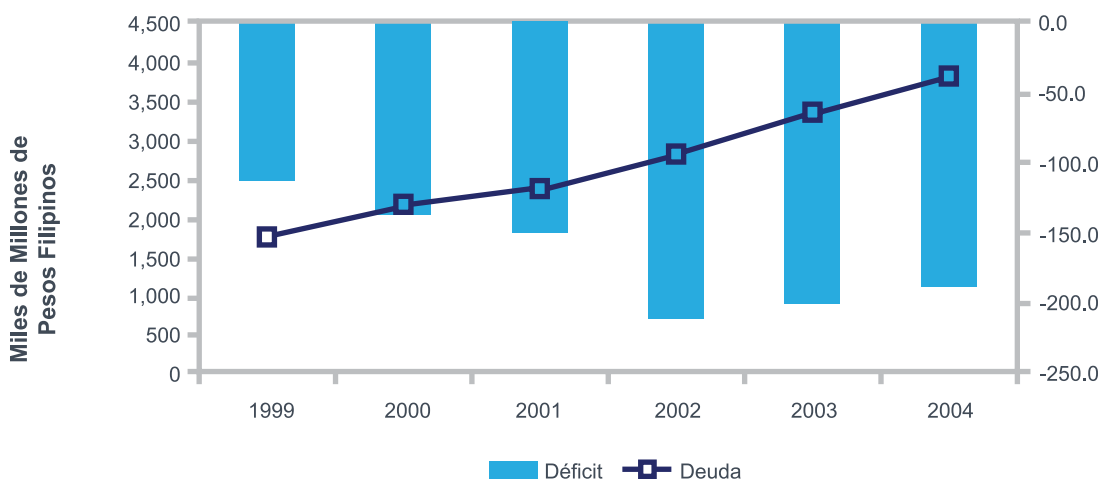


Fuente: Wondielyn (2007).

La demanda por electricidad superaba significativamente la capacidad de Napocor, el monopolio estatal en el sector eléctrico, lo que motivó al gobierno para permitir la inversión privada en este sector. En este caso, la reforma establecida en 2001 implicó separar a Napocor en dos compañías: la primera compañía sería la encargada de la generación de electricidad y tendría un proceso lento y gradual de privatización a través de la venta de sus activos; y, la segunda compañía, sería la encargada de la transmisión y distribución de electricidad, con la participación del sector privado mediante contratos de concesión o franquicias.

Además, se creó una Comisión Reguladora de Energía como un órgano regulatorio independiente que debía establecer las tarifas eléctricas sin objetivos políticos y con un criterio de recuperación de costos. Sin embargo, dicha Comisión continuó estableciendo las tarifas por medio de precios que no reflejaban los verdaderos costos del servicio. Con ello, la deuda pública en Filipinas continuó en aumento hasta el año 2004, como se aprecia en la Gráfica 16.

**Gráfica 16. Déficit y deuda en Filipinas 1999 - 2004**  
(Billones de Pesos Filipinos)



Fuente: Wondielyn (2007).

En 2003 la situación era ya crítica: los ingresos fiscales habían caído 4.5% del PIB con relación al nivel máximo alcanzado en 1997; el déficit del sector público rebasaba los 5 puntos porcentuales del PIB y la deuda pública era de más del 100% del PIB (FMI, 2013b). Sin embargo, la Comisión Reguladora de Energía continuaba estableciendo las tarifas con base en precios subsidiados. Esto debido a que las elecciones presidenciales habrían de realizarse en el año 2004, y el presidente en el poder se encontraba buscando la reelección, misma que efectivamente consiguió por un cerrado margen. La situación era distinta en mayo de 2004, cuando la presidenta Gloria Macapagal-Arroyo había conseguido la reelección presidencial por un periodo adicional de 6 años, restándole así presión política para la adopción de medidas no del todo populares.

En agosto de 2004, el gobierno de Filipinas aprobó un paquete fiscal que incluía la remoción de los subsidios a las tarifas eléctricas. Con ello, dichas tarifas se incrementaron en un 30% entre el final de 2004 y principio de 2005, lo que contribuyó a disminuir el déficit de la Corporación Nacional Eléctrica de un nivel de 1.5% del PIB en el final de 2004, al 0.2% del PIB en 2005, manteniendo solamente las tarifas subsidiadas para los individuos de menor ingreso por medio de descuentos que oscilaban entre el 5% y el 50% del valor de la tarifa (FMI, 2013b). El caso de Filipinas indica el riesgo de captura de la institución encargada de establecer las tarifas eléctricas, la cual puede operar bajo criterios electorales, contrario a la función que se le había asignado inicialmente.

### **3. Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Brasil**

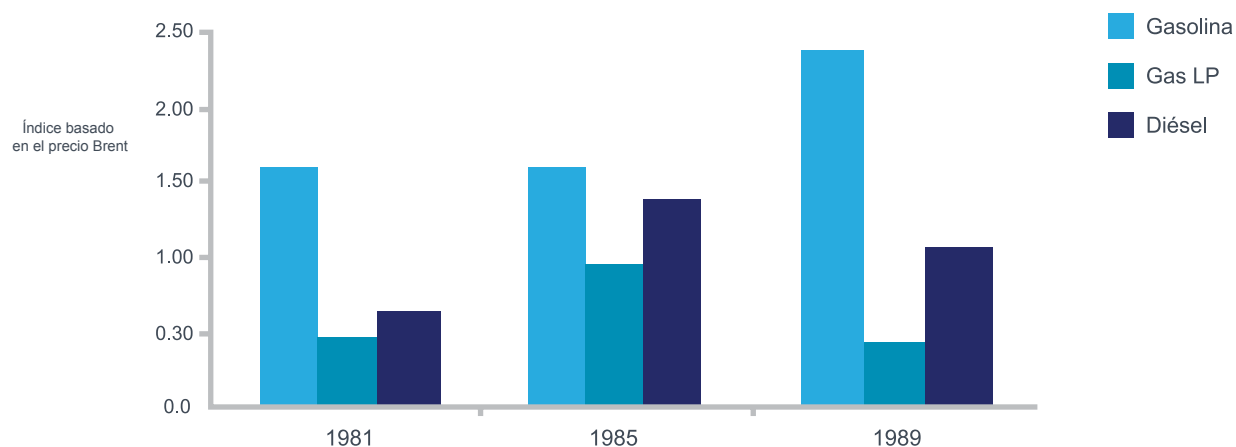
Existe una larga historia respecto a la aplicación y remoción de los subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Brasil. En los años 70 se registraron subsidios que beneficiaban especialmente al uso industrial, así como a los consumidores de gas LP. Las diversas alzas en el precio internacional del petróleo en esta década motivaron aumentos en el nivel de los subsidios con el fin de proteger a la economía doméstica; una situación similar se observó en los años 80. Por el contrario, en los años 90, Brasil desarrolló una ambiciosa agenda en términos de liberalización del sector energético, permitiendo la inversión privada y liberalizando los precios de los energéticos derivados del petróleo de manera progresiva, un proceso que concluyó hasta 2001. Esta medida se mantuvo casi toda la década, sin embargo, el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo en 2006, sumado a la alza de los precios del petróleo en el mercado internacional, llevó a Brasil a regresar al esquema de subsidios a los combustibles fósiles en 2007, demostrando así la fragilidad de una política de remoción de subsidios en contraposición al tiempo que requiere establecerla.

En la década de los años 70, Brasil importaba alrededor del 80% de su consumo doméstico de petróleo (Oliveira et al, 2010), ya que a pesar de haber encontrado importantes yacimientos de petróleo, tendrían que pasar décadas para que dicho hallazgo produjera rendimientos. En este contexto, los precios internacionales del petróleo se incrementaron en diferentes ocasiones en medio de la crisis del petróleo de 1973 y 1974, lo que generó presiones inflacionarias en los energéticos fósiles al interior del país y motivó el aumento de los subsidios a los energéticos derivados del petróleo.

La gasolina se consideró como un bien de lujo, mientras que el gas LP fue considerado como un insumo esencial para la población de menor ingreso. Generalmente, a la gasolina se le estableció un precio mayor a su costo de importación y este ingreso se utilizó para subsidiar el consumo del gas LP, así como otros energéticos tal como el etanol, que es un combustible de amplia producción en este país. Al final de la década de los años 70, debido a la volatilidad en el precio internacional del petróleo, Petrobras estableció un fondo nacional para la estabilización del precio y sus derivados en el mercado doméstico.

Este fondo continuó su operación durante la década de los años 80, con lo que se financiaban déficits ocasionados por los subsidios, ya que el gobierno podría definir el precio doméstico por debajo del precio de importación. En este contexto, se actualizaban los precios de los diferentes derivados del petróleo de manera mensual sin relación clara con su costo de oportunidad. En la siguiente gráfica se muestran algunos subsidios que se establecían durante dicho periodo, observando un subsidio cruzado entre la gasolina y el consumo de gas LP en 1989.

**Gráfica 17. Subsidios en los energéticos: precio promedio en el mercado doméstico en relación al precio internacional de referencia**



Fuente: Oliveira et al (2010).

Al final de la década de los 80, existía un exceso de demanda de gas LP debido a que el subsidio a este energético incentivaba su uso desmedido. Si bien se entregaba con la intención de beneficiar a las familias de menor ingreso, en la práctica beneficiaba actividades como la calefacción de albercas o saunas, el uso industrial, así como al sector transporte, el cual empleaba el gas LP de manera clandestina en el transporte vehicular privado (Lucon et al, 2004).

A principios de la década de los 90 se continuaba con una política de subsidios en los combustibles fósiles, empleando en ciertas ocasiones esquemas de subsidios cruzados. Ejemplos de esto son el subsidio cruzado que otorgaban los consumidores de gasolina y diésel con respecto a los consumidores de gas LP, o el subsidio cruzado hacia los costos del transporte público, que otorgaban los consumidores de los energéticos derivados del petróleo para el transporte vehicular particular Werner et al (2010). Sin embargo, la década de los 90 marcó un cambio en el rumbo

de la economía de Brasil, privilegiando una visión general orientada hacia políticas de libre mercado y con una menor intervención gubernamental en los subsidios de los derivados del petróleo.

En este contexto, se estableció un plan que eliminaría dichos subsidios de manera progresiva, comenzando por aquellos que eran utilizados por un menor número de consumidores, como el asfalto, e incorporando progresivamente a los energéticos derivados del petróleo más utilizados por la población, como la gasolina, el diesel, y el gas LP, tal y como se observa en la Tabla 2. Es decir, como criterio de selección, se removieron primeramente los subsidios que afectarían a grupos de interés más débiles, y así progresivamente continuó la remoción de estos subsidios hasta que afectara en mayor manera a los grupos de mayor oposición, los cuales incluían a aquéllos que vivían en las regiones más vulnerables. Por ejemplo, los subsidios en la región del Amazonas fueron desacoplados en un periodo de diez años.

**Tabla 2. Programa de liberalización de precios para productos derivados del petróleo en Brasil**

<b>Año</b>	<b>Liberalización</b>
1991	Lubricantes, residuos, queroseno para consumidores finales
1993	Turbosina para consumidores finales
1996	Etanol y gasolina para consumidores finales
1997	Asfalto para consumidores finales
1998	Gas LP para consumidores finales
1999	Gasolina y petróleo para refinerías
2000	Naftas para petroquímica en refinerías
2001	Precios de la gasolina Diésel y Gas LP, ajustados a precios Brent, cada 3 meses

Fuente: Agencia Nacional de Petróleo de Brasil, 2001.

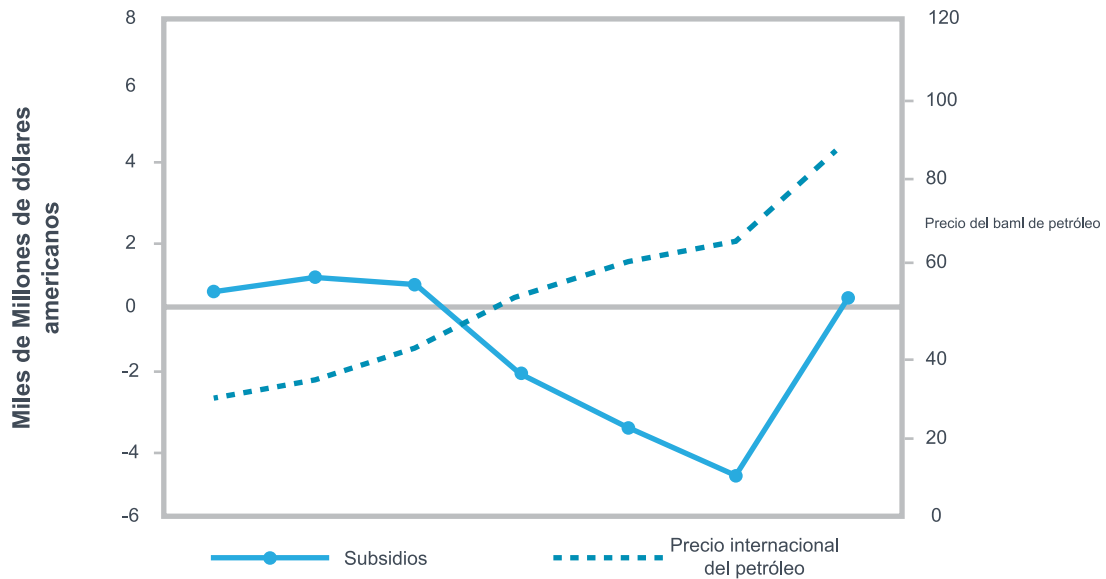
Dentro de este movimiento orientado hacia una menor intervención del gobierno en la economía, resalta el caso de reforma estructural en Brasil en 1995, cuando el monopolio de Petrobras en el sector hidrocarburos fue transformado y se creó un nuevo marco regulatorio que lo obligó a competir con otras compañías petroleras, pagando impuestos por su producción. Aunque es importante mencionar que Petrobras preservó el monopolio de

facto en el área de refinación y transportación de petróleo para el mercado doméstico, así como también mantuvo exclusividad para la exploración en áreas seleccionadas.

La liberalización de precios concluyó en el año 2002, aunque se mantuvo un subsidio focalizado para el gas LP a fin de proteger a las familias de menores ingresos mediante un vale para la compra de este energético en cantidades moderadas. El vale permitía un consumo de aproximadamente 2.38 dólares al mes por familia y se entregaba solamente para las familias que tenían un ingreso mensual menor que el 50% del salario mínimo, consumiendo recursos equivalentes a 349 millones de dólares en 2002 y 463 millones en 2003 (Jannuzzi et al 2004).

En 2004, el déficit que representaban los subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Brasil se transformó en superávit al contar con una tasa efectiva de impuestos. Sin embargo, en 2008 la situación se revirtió de nuevo, y la política de subsidios regresó tal y como se observa en la Gráfica 18. Esto ocurrió en el periodo 2007-2008, en el cual se presentó un alza importante en los precios del petróleo y un aumento de la producción doméstica que se encontraba en niveles suficientes para satisfacer el consumo interno. Esto se sumó a las expectativas de elevar la producción en el mediano plazo y, eventualmente, convertir a Brasil en un país exportador de petróleo de larga escala. En este contexto, los subsidios a los energéticos derivados del petróleo fueron reintroducidos en el año 2008 (Oliveira et al, 2010).

Gráfica 18. Subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Brasil



Fuente: Oliveira et al (2010).

La experiencia de Brasil, caracterizada por una gradual remoción de subsidios, indica que un plan estructurado de mediano plazo aumenta las posibilidades de aplicar la medida con éxito y reduce la oposición. Sin embargo, también demuestra la facilidad con la que se puede regresar al régimen de subsidios cuando se tiene un súbito aumento en los precios internacionales del petróleo y/o un incremento significativo en la producción de hidrocarburos a nivel local. Por lo que en el caso de México, este escenario deberá estar considerado de tal manera que se establezca un mecanismo de protección para otorgar sustentabilidad de largo plazo a la reforma de subsidios energéticos.

#### 4. Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Ghana

En el año 2001, cuando se realizó el primer intento por remover los subsidios a los combustibles fósiles, Ghana contaba con un PIB per cápita de 3,446 dólares, lo que equivale solamente al 22% del PIB per cápita de México para el mismo año (BM, 2014). Dentro de este contexto, Ghana permitía subsidios a los energéticos derivados del petróleo, a pesar de ser una política altamente regresiva, es decir que beneficiaba principalmente a la población de alto ingreso. De acuerdo con FMI (2013b), en el año 2011 este país gastaba el equivalente al 7.1% de su PIB en importaciones de petróleo; paralelamente, el país no contaba con ningún ingreso por exportaciones.

Los subsidios a los energéticos derivados del petróleo beneficiaban muy poco a la población de menor ingreso. De hecho, de acuerdo a Wodon (2012), en un estudio que analiza 26 programas gubernamentales dentro de este país para 2003, los subsidios a los derivados del petróleo resultaron ser el programa más regresivo de todos, como se puede observar en la Tabla 3. Por otro lado, este mismo estudio presenta otros programas que contaban con mayor efectividad para la focalización de recursos.

**Tabla 3. Focalización de beneficios respecto a los principales programas sociales de Ghana. Resultados representativos del año 2003**

	Porcentaje de los beneficios recibidos por la población de menor ingreso
Programas focalizados	
Programas de empoderamiento contra la pobreza	57.5
Uniformes para escuelas primarias	49.9
Transferencias condicionadas en estudiantes de educación media	42.2
Subsidios al queroseno	20.7
Subsidios al petróleo y diésel (excepto queroseno)	>2.3

Fuente: Wodon (2012).

El primer intento por eliminar dichos subsidios se realizó en 2001 y fue una experiencia fallida. El ajuste a los precios se dio drásticamente, al incrementar el precio del petróleo en un 91%, con lo cual se esperaba mejorar la salud de las finanzas públicas del monopolio estatal en cuanto a la producción petrolera. Al realizarse un ajuste en precios tan drástico se generó un gran rechazo por parte de la población y la medida fue retirada de manera casi inmediata, mientras que el déficit del monopolio estatal fue financiado por el banco comercial propiedad del gobierno de Ghana.

Posteriormente, en los primeros meses de 2003 hubo un nuevo intento por remover dichos subsidios, motivado por la mala salud financiera del banco comercial propiedad del gobierno de Ghana, que continuaba absorbiendo el déficit del monopolio estatal de hidrocarburos. El gobierno realizó en esa ocasión un nuevo incremento en precios del 90% sin ningún estudio previo que hubiera calculado el impacto esperado, sin ninguna campaña de comunicación, y sin ningún programa de mitigación para la población de menor ingreso. De esta forma, se implementó una reforma de remoción de subsidios similar al primer intento fallido de 2001. Bajo este contexto, la política fue nuevamente revertida, y de acuerdo a FMI (2005), en el año 2004 el monto destinado a los subsidios a los energéticos derivados del petróleo alcanzó el 2.2% del PIB.

Después de diversas experiencias fallidas, en Ghana se realizó un proceso de investigación sobre el efecto que implicaría una remoción de dichos subsidios, así como las posibles opciones de compensación a la población que se podrían realizar con los recursos liberados. Esta investigación culminó con un documento de trabajo que evaluó las implicaciones fiscales y sociales que tendría la remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo, con excepción del queroseno, mismo que no se incluyó al ser un combustible altamente utilizado por la población de menor ingreso.

De acuerdo con los resultados de este análisis, preparados en Coady y Newhouse (2006), se confirmó que la distribución de los beneficios implícitos en dichos subsidios se concentraba claramente en los individuos de mayores ingresos, tal como se presenta generalmente en los diferentes casos a nivel internacional. Además, se calculó la pérdida en el ingreso real que una remoción a dichos subsidios implicaría para la población de menor ingreso, calculando un esquema de compensación que los llevara a contar con un mayor ingreso real.

Los resultados indicaban que la aplicación de transferencias condicionadas,<sup>7</sup> a la par de un incremento gradual en los precios de los combustibles fósiles, tendría un efecto positivo en la población de menor ingreso. Dicho estudio también presentó una gama de opciones de gasto para el gobierno de Ghana, con sus respectivos resultados en términos de focalización de recursos, las cuales podrían ser financiadas con los recursos liberados a partir de la eliminación de dichos subsidios.

**Tabla 4. Alternativas en el gasto y su beneficio por quintil de ingreso en Ghana**

	Menor Ingreso	2do Quintil de ingreso	3er Quintil de ingreso	3er Quintil de ingreso	Mayor Ingreso
Porcentaje de los beneficios					
Educación					
Gasto no focalizado	0.215	0.225	0.219	0.187	0.154
Gasto focalizado	0.204	0.279	0.249	0.17	0.098
Salud					
Gasto no focalizado	0.149	0.193	0.208	0.207	0.244
Gasto focalizado	0.148	0.229	0.208	0.226	0.189
Electrificación rural	0.329	0.251	0.212	0.135	0.074
Transporte Urbano	0.299	0.128	0.185	0.28	0.376
Transferencias condicionadas	0.373	0.277	0.205	0.111	0.347
Subsidio al queroseno	0.178	0.211	0.227	0.209	0.174

Fuente: Coady y Newhouse (2006).

Los resultados preliminares de este análisis fueron presentados al gobierno, y posteriormente, en febrero de 2005, el gobierno incrementó los precios de los combustibles fósiles en un 50%, aun entrando así los precios más drásticamente que lo sugerido en el estudio académico. Sin embargo, en el presupuesto de ese año sí se incluyó una partida especial para el programa de mitigación, misma que sería financiada mediante el aumento en precios de los energéticos derivados del petróleo.

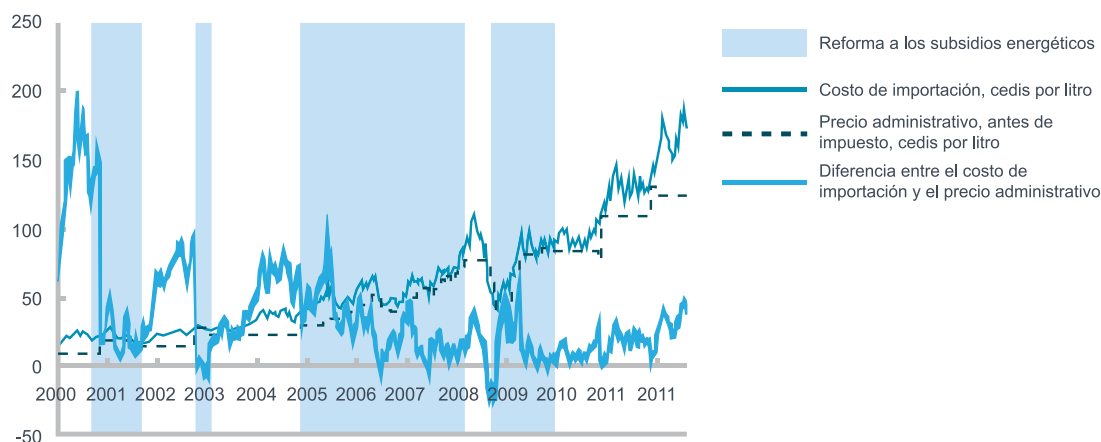
<sup>7</sup>Entregas de apoyos económicos a la población, bajo la premisa de que el individuo que los solicita deberá de cumplir con ciertas condiciones para recibir el apoyo, como por ejemplo tener un ingreso inferior a cierto umbral, o haber realizado cierto comportamiento requerido por el programa; en algunos casos se le pide a los beneficiarios asistir a chequeos médicos periódicos o, en el caso de ser estudiante, contar con un nivel de asistencia mínimo.

Este programa de mitigación incluía la remoción de las cuotas públicas cobradas en la educación básica y secundaria, así como nuevas inversiones en transporte y la expansión de la electrificación rural. Esta medida de mitigación equivalió al 0.35% del PIB de 2005 (Coady y Newhouse, 2006), monto significativamente menor al 2.2% del PIB que representaron los subsidios a los combustibles fósiles el año previo (FMI, 2005). En mayo de 2005, el gobierno estableció la Autoridad Nacional del Petróleo, que tenía como objetivo monitorear la implementación del mecanismo de precios mencionado. La composición de dicha Autoridad incluía al gobierno, a las compañías de la industria del petróleo y a los sindicatos.

Además de la investigación previa sobre los efectos que tendría la medida, que permitió al gobierno establecer una política de mitigación adecuada, el que esta tercera reforma haya tenido éxito también radica en la existencia de una campaña de comunicación. De acuerdo con el FMI (2013b), dicha campaña difundió los beneficios de la medida transmitiendo exitosamente los resultados del estudio académico, con lo cual se generó el diálogo informado sobre todo en los principales actores de poder y en los sindicatos. El gobierno también explicó en esta campaña que los recursos liberados serían suficientes para financiar un nuevo programa de beneficios sociales, basado en las propuestas contenidas dentro del documento de investigación.

En la Gráfica 19 se puede observar que el diferencial entre el precio de importación y el precio en el mercado doméstico de los energéticos derivados del petróleo disminuyó drásticamente en las dos primeras reformas. Sin embargo, volvió a incrementarse rápidamente al encontrar oposición política, debido a la falta de una comunicación adecuada y las nulas políticas de mitigación. Por otro lado, la reforma de 2005, que contó con elementos de comunicación y mitigación en su estrategia, ha tenido una duración de largo plazo, salvo por la momentánea subida en precios que obedeció a la crisis de finales de 2008 y principios de 2009.

**Gráfica 19. Evolución del precio de los energéticos derivados del petróleo**



Fuente: FMI (2013b).

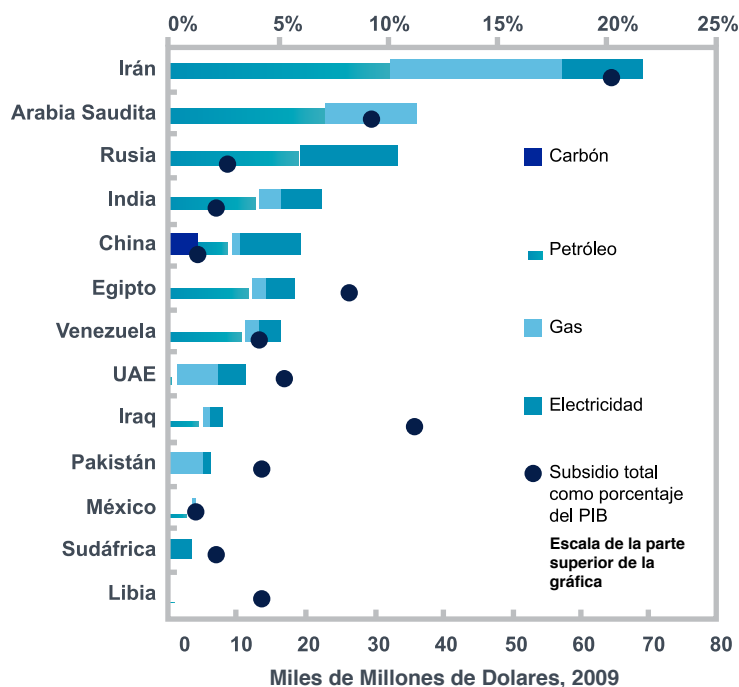
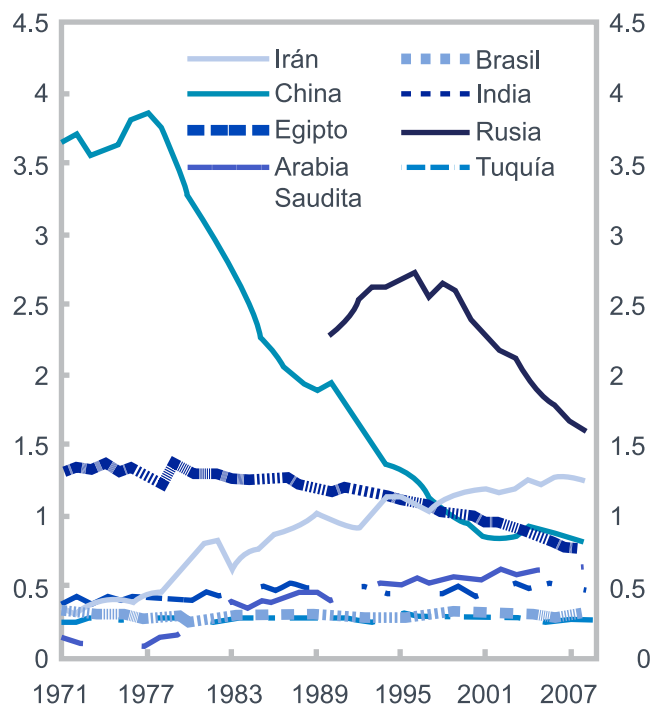
En el caso de Ghana se puede observar que el primer paso para el éxito fue la investigación académica sobre los verdaderos efectos de remover los subsidios a los energéticos, lo que demuestra la importancia de un análisis imparcial al respecto, y la relevancia que tiene el hecho de que dicho estudio contenga una propuesta factible sobre el uso que se podría dar a los recursos liberados. Una vez realizado el análisis, el hecho de que se tomen en cuenta o no estas recomendaciones está en función de la voluntad política. En el caso de Gana, sí fueron consideradas y se diseñó un nuevo programa basado en la propuesta académica. El acierto final para lograr implementar la medida en este país fue dar a conocer los resultados y la estrategia general a toda la población, así como sustentar el diálogo con los grupos de oposición, mediante evidencia cuantitativa provista por un estudio realizado por un actor independiente del gobierno.

## **5. Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Irán**

Previo a la reforma del año 2010, los precios de los energéticos derivados del petróleo en el mercado doméstico de Irán eran fijados por el gobierno, como sucede en la mayoría de los países exportadores de petróleo, ocasionalmente estableciéndose en niveles suficientes para cubrir los costos de producción, lo cual ocurría cuando los precios internacionales del petróleo eran bajos. Sin embargo, cuando los precios se elevaban, como en el caso de 2002, los precios en el mercado doméstico se encontraban distantes de su verdadero valor económico.

Los bajos precios aumentaron la cantidad consumida en el mercado interno, de tal manera que Irán se convirtió en uno de los países con mayor gasto en subsidio a dichos energéticos, tal como se observa en la Gráfica 21. El bajo precio de dichos combustibles también llevó a Irán a incrementar su consumo energético per cápita de manera acelerada. Como se puede observar en la Gráfica 20, esto propició que Irán se convirtiera en una de las economías con mayor intensidad energética, definida por la OCDE como la oferta energética dividida entre el valor del PIB de un país, con las implicaciones que esto tiene sobre la contaminación ambiental y, en consecuencia, sobre la salud humana, además de la congestión vehicular. Este escenario motivó la reforma, la cual es uno de los casos más representativos de remoción de subsidios en el mundo.

**Grafica 20. Intensidad Energética, (Oferta Energética / PIB) y Gráfica 21 Valor de los energéticos derivados del petróleo**



Fuente: Guillaume et al (2011).

En el año 2008, la situación era preocupante. Los precios internacionales de la gasolina se encontraban alrededor de los 2 dólares por litro, pero en la economía doméstica el precio de la gasolina era de alrededor de 0.1 dólares por litro (Guillaume et al, 2011). El bajo precio había aumentado la demanda interna de gasolina, de tal manera que Irán se había convertido en un país importador de este energético, inclusive atrayendo demanda por parte de visitantes internacionales que cruzaban a cargar gasolina al territorio iraní.

En este contexto, se decidió remover los subsidios a los energéticos derivados del petróleo (en conjunto con otros subsidios en la economía, v.gr. ciertos alimentos) con el objetivo de reducir el consumo desmedido. Esta motivación difiere de la causante común en otros casos, en donde los altos déficits de las finanzas públicas presionaban al gobierno para remover los subsidios. Con la situación coyuntural descrita anteriormente, en 2008 comenzó la discusión parlamentaria sobre la reforma para remover los subsidios a los energéticos y otros productos. Sin embargo, existía una importante limitante: las elecciones presidenciales del año entrante, para las cuales solamente restaban unos meses, y un cambio tan radical en precios representaba un alto riesgo para el gobierno en turno.

Para finales de 2009, el panorama era diferente cuando se retomó la discusión parlamentaria una vez finalizadas las elecciones, por lo que en enero de 2010, fue aprobada la reforma en la que se removieron los subsidios a los energéticos y otros productos, entre ellos los del servicio de provisión de agua y de ciertos alimentos. La reforma se planeó para ser implementada en un horizonte temporal de cinco años, y planeaba reemplazar los subsidios por nuevas transferencias monetarias a la población y otros programas gubernamentales.

De acuerdo a Guillaume et al (2011), los montos establecidos para la política de compensación para la población se definieron de la siguiente manera: el 50% de los recursos liberados se destinó a las transferencias monetarias para toda la población; un 30% se destinó para las compañías del sector privado para que pudieran ajustarse a los nuevos precios de los energéticos e incrementar la eficiencia energética; y, finalmente, se destinó el 20% restante para el gasto gubernamental.

Con base en el análisis de este mismo estudio, la reforma a los subsidios energéticos en Irán fue exitosa debido a la amplia preparación previa y porque se buscó mejorar las condiciones para todos los grupos involucrados en la reforma: consumidores, productores, sector gubernamental y

sector bancario. Además, dichos beneficios esperados se transmitieron efectivamente mediante un programa de comunicación masiva hacia la población en el periodo previo a la reforma.

En la fase de planeación se planteó inicialmente la idea de establecer transferencias condicionadas al nivel de ingreso. Sin embargo adoptar un criterio que focalizara eficientemente el subsidio, y garantizar que la entrega de los recursos se realizara específicamente a población seleccionada, era una tarea compleja. Además de que esto hubiese restado aprobación gubernamental por parte de los individuos de alto ingreso. Por lo tanto, se decidió entregar la misma transferencia para toda la población. Irónicamente, esta nueva orientación del gasto resultó ser progresiva, debido a que anteriormente el subsidio se dedicaba de mayor manera a los individuos de mayor ingreso.

En la aplicación final de esta medida, el único criterio necesario para recibir la transferencia fue llenar el cuestionario de verificación, con lo que prácticamente el 100% de las personas que aplicaron, recibieron la transferencia. En la primera etapa, alrededor de 61 millones del total de 75 millones de personas en el país recibieron el pago compensatorio, es decir el 81% de la población; y para mayo de 2011, alrededor de 70 millones de personas recibieron el pago compensatorio (Guillaume et al, 2011). La transparencia en la aplicación de esta medida fue un componente fundamental, debido a que se hizo pública la lista de personas que habían recibido la transferencia por medio del portal de internet<sup>8</sup>, con lo que cualquier individuo podía verificar quién había recibido fondos del programa.

El sector productivo fue compensado en los meses posteriores a la reforma, a través de cantidades limitadas de combustibles hacia las empresas pertenecientes a los sectores que serían mayormente afectados por el alza en precios, como la agricultura, la pesquería y el sector transporte. De igual manera, el resto de los sectores productivos también recibieron cierto apoyo, debido a que se entregaron préstamos para la adopción de tecnologías con una mayor eficiencia energética. Dentro del sector privado, el sector bancario fue beneficiado debido a la mayor bancarización de la población; se crearon 16 millones de cuentas para la realización de las transferencias (Guillaume et al, 2011), y se expandió la red de cajeros automáticos en el país.

<sup>8</sup>Disponible en línea en: [www.refahi.ir](http://www.refahi.ir).

Al igual que en el caso del sector empresarial, las autoridades establecieron un beneficio económico para las instituciones del sector público para mitigar el fuerte incremento de los precios de los energéticos, lo cual consumió el 20% de los recursos liberados por la remoción de subsidios. En particular, se asignaron importantes recursos a los gobiernos locales. Sin embargo, no se estableció un programa de incentivos para promover el ahorro de energía por parte de las organizaciones financiadas por el gobierno, lo cual contrastaba con el objetivo principal de la medida, que era reducir el alto consumo energético.

La campaña masiva de comunicación, implementada previo a la reforma, anunció la entrega de estos beneficios. En la campaña se transmitió la idea de que los bajos precios de los energéticos derivados del petróleo generaban un alto desperdicio de recursos. Adicionalmente, en la campaña se movilizó a diferentes líderes sociales y políticos, así como académicos y personajes reconocidos en el país para hablar a su favor. El presidente y los personajes principales del gobierno frecuentemente llevaron el tema en su agenda. Además, se transmitió la idea de la inequidad de los beneficios que se otorgaban a partir de la política de subsidios, y de cómo esto beneficiaba mayormente a la población de mayor ingreso. Finalmente, se transmitió la idea al público en general de las transferencias no condicionadas<sup>9</sup> y otros programas que podrían sustituir a estos subsidios ineficientes.

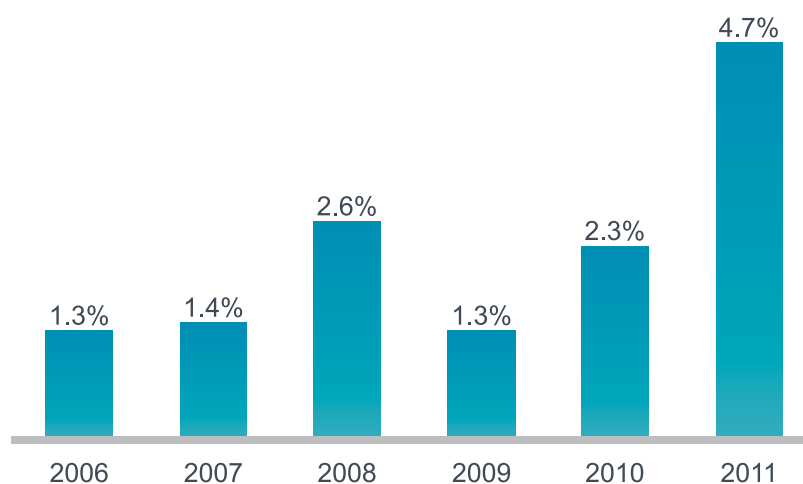
El 18 de diciembre de 2010, cuando el presidente Ahmadinejad anunció repentinamente la entrada en vigor de la reforma, la población ya conocía las características de la misma y los beneficios que esta incluía. De hecho, la entrada en vigor de las transferencias económicas ya era algo positivamente esperado por la población. Para diciembre de 2011, se habían transferido ya 30 mil millones de dólares en compensaciones monetarias hacia la población y un monto de entre 10 y 15 mil millones de dólares se habían destinado a las empresas para financiar la inversión en proyectos que incrementarían la eficiencia energética (Guillaume et al, 2011).

<sup>9</sup> Entregas de apoyos económicos a la población sin que sea necesario cumplir con algún requisito para ser beneficiario, por lo que todo individuo puede acceder a estos apoyos.

## 6. Remoción de subsidios a los energéticos derivados del petróleo en Nigeria

El valor de la producción de petróleo y gas en Nigeria representa el 25% del PIB nacional y otorga el 75% de los ingresos fiscales del gobierno (FMI, 2013b). Mediante dichos ingresos, se ha mantenido un importante gasto en subsidios a los energéticos derivados del petróleo, mismo que creció de manera importante dentro del periodo 2006-2011. En el año 2006, el subsidio a los energéticos derivados del petróleo equivalía al 1.3% del PIB nacional, y hacia finales del año 2011 ya representaba el 4.7% del PIB (FMI, 2013b), lo que presionó al gobierno para comenzar la remoción de subsidios en el año 2012.

**Gráfica 21. Evolución del subsidio a los energéticos derivados del petróleo del 2006 a 2012**



Fuente: elaborado por el CIDAC con datos de FMI (2013b).

A mediados del año 2011, el gobierno lanzó una campaña de comunicación en contra de los subsidios a la gasolina, diseminando la idea de que dichos subsidios son insostenibles para las finanzas públicas, benefician mayormente a la población de mayor ingreso, utilizan recursos que se podrían dedicar a otros programas gubernamentales y generan incentivos para que individuos de otros países consuman gasolina a precios subsidiados en el interior de Nigeria.

Sin embargo, la campaña se lanzó cuando el gobierno contaba con una alta desaprobación por parte de la población y una importante oposición de diferentes grupos de poder, como los sindicatos. Bajo este contexto, el gobierno comunicó a la población que, de removerse los subsidios,

se establecería una nueva serie de programas llamados a estimular la economía y reducir la pobreza. No obstante, debido a la importante falta de credibilidad, no se consideraron como serios los compromisos de gasto que establecía el gobierno.

Adicionalmente, el gobierno no contó con un análisis para delimitar los efectos esperados que esta medida tendría a fin de conocer el efecto esperado en los diferentes individuos y niveles de ingreso, así como en los distintos sectores productivos de la economía; ni consultó tampoco la sensibilidad sobre la remoción de subsidios o la política de compensación de los principales grupos de interés en la sociedad civil y el sector productivo. Según Okonjo (2011), los sindicatos fueron un actor de oposición importante, al mantener la visión de que la remoción del subsidio sería solamente para fines de contribuir al gasto corriente gubernamental –y que incluía los costos de corrupción del sector político- en lugar de proyectos que verdaderamente pudieran beneficiar a la población.

De acuerdo a FMI (2013b), en enero de 2012 se anunció sorpresivamente la remoción del subsidio, aumentando el precio drásticamente en un 117% y en medio de un clima de oposición política. El 9 de enero, los dos sindicatos más importantes del país entraron en huelga nacional, y al mismo tiempo se presentaron diversos episodios de violencia a lo largo del país. Seis días después, el presidente tuvo que anunciar que el incremento del precio de la gasolina sería tan sólo del 40%, como una medida necesaria para calmar las protestas, y que el llamado programa de compensación relacionado con este aumento en precios reduciría sus beneficios.

La remoción de subsidios en Nigeria se dio en un mal momento de aprobación del gobierno en turno y no consultó a los actores afectados por la medida antes de la imposición de la reforma. Tampoco estableció un estudio académico sobre las consecuencias de la misma, el cual le hubiese permitido diseñar un plan de compensación que fuera comprensible para la población y que demostrara una verdadera mitigación y beneficio para los consumidores y productores afectados por dicha medida. Esta omisión disminuyó la ya reducida credibilidad del gobierno de Nigeria y, a pesar de los posibles beneficios que hubiese tenido la remoción de subsidios, el anuncio solamente generó violencia y un contexto de mayor incertidumbre en la nación. Por otro lado, este es un caso interesante sobre un país que emprende una reforma de estas características, sin conocer primeramente mediante un estudio serio, cuáles serían los ganadores y perdedores, y cuáles serían las medidas necesarias para mitigar los efectos negativos sobre la economía.

**VI.  
LECCIONES  
CLAVE PARA  
ESTABLECER  
UNA REFORMA  
EXITOSA**

El acuerdo político de alto nivel es una condición necesaria para la viabilidad de la remoción de subsidios. Sin embargo, si la medida es implementada por un gobierno de baja credibilidad, se tiene una baja probabilidad de éxito, tal como ocurrió en el caso de Nigeria. Un paso necesario para la remoción de subsidios en México será evaluar objetivamente el tamaño de la oposición con la que se tendría que establecer un pacto que buscara alinear a los actores más importantes. De lo contrario, los esfuerzos pueden ser en vano o políticamente contraproducentes.

Si bien no existe un esquema universal, ni una receta que conduzca al éxito de una reforma de subsidios a los energéticos, la experiencia internacional denota ciertas medidas favorables al éxito de esta medida como: la implementación de políticas sociales compensatorias o una estratégica campaña de comunicación establecida de manera previa a las modificaciones en precios. Dichas medidas han marcado una clara diferencia en el éxito o fracaso de la remoción subsidios a los energéticos a nivel mundial (BM, 2012). A continuación se presentan diversas lecciones derivadas de la experiencia internacional.

**1) En la fase de planeación se deberá desagregar el impacto y beneficio de la medida para los diferentes actores involucrados.**

Para argumentar que el beneficio de una reforma –que modifique la estructura imperante de subsidios energéticos– es superior a sus costos, así como para poder diseñar un plan eficiente de compensación a los actores perjudicados, es necesario conocer el impacto esperado sobre todos los agentes económicos involucrados. Para ello es recomendable desagregar el efecto por decil de ingreso, así como por tipo de actividad económica.

El ejemplo más claro sobre este elemento lo constituye el caso de Ghana, cuyo gobierno comisionó en 2004 la realización de un estudio independiente para analizar el impacto social y económico que implicaría la remoción de los subsidios a los energéticos. Dicho estudio fue conducido por académicos y contó con la participación de diferentes miembros del sector privado. Este análisis estableció que el consumo de energéticos se realizaba principalmente por los individuos de mayor ingreso, por lo que el gasto en dichos subsidios era regresivo, con excepción del subsidio al queroseno. Se analizó el efecto que tendría una remoción de subsidios para los diferentes sectores de la economía, siendo el más afectado el sector agrícola. También se establecieron recomendaciones para trasladar los recursos liberados hacia programas relacionados a educación, salud, electrificación rural o el

transporte público, especificando el monto de subsidios que llegaría a la población, obteniendo como resultado que la política que más beneficiaría a la población de menor ingreso sería la electrificación rural. La información resultante de dicho estudio fue utilizada para justificar el alza en precios anunciada en 2005, así como para diseñar la respectiva política de mitigación (Coady et al, 2006).

Otra experiencia a considerar es el caso de Namibia, en donde se desarrolló un documento de investigación en política energética que posteriormente fue comunicado mediante una efectiva campaña de medios. El ejemplo contrario se puede encontrar en el caso de Nigeria, en 2011, en donde la Asamblea Nacional no apoyó la remoción de subsidios argumentando una falta de datos claros sobre la incidencia que esto implicaría (FMI, 2013<sub>a</sub>).

El análisis técnico riguroso en la etapa de planeación es un paso necesario para poder conocer el monto de recursos que serán liberados a partir de la reforma de subsidios, y definir un plan de compensación acorde con los recursos disponibles. En el caso de India, aún queda pendiente la definición del impacto por tipo de actividad económica, de acuerdo a su nivel de intensidad energética y nivel de subsidio recibido.

En este sentido es importante destacar que el Banco Mundial recomienda a los países que desean realizar una remoción de los subsidios a los energéticos, evaluar el diseño de las encuestas de ingreso y gasto nacionales para verificar si se cuenta con la información suficiente y representativa sobre los costos y beneficios esperados de la medida (BM, 2012). Dichas encuestas deberán proveer información específica por tipo de energético y nivel de ingreso, para de esta forma calcular su efecto específico previo a la remoción de los subsidios. Así, es posible definir políticas de compensación adecuadas al contexto nacional.

## **2) El plan y objetivos de la medida deberán ser comprensibles para toda la población.**

De acuerdo con el Banco Mundial, una de las principales lecciones de la experiencia internacional en la remoción de subsidios es la relevancia de explicar claramente a la población por qué es necesaria tal medida, así como definir las políticas de compensación que se realizarán para persuadir al público sobre sus beneficios (BM, 2010).

En Irán, la reforma a los subsidios energéticos establecida en 2010 incluyó

objetivos concretos, medidas de compensación y un horizonte de tiempo claramente definido. Además, se comunicó a la población que el objetivo principal de la medida era reemplazar el esquema de subsidios a los precios de los energéticos por transferencias económicas para reducir el excesivo consumo energético. Por tal motivo, antes de dar inicio a la reforma se abrieron cuentas de banco para los ciudadanos y se establecieron transferencias económicas compensatorias previo al incremento en precios (FMI, 2013b).

Al comenzar con la apertura de cuentas en un proceso previo a la entrada en vigor de la reforma, los ciudadanos comprendieron la naturaleza de la medida y se ganó aprobación a la misma. Pero si bien esta medida fue útil para el éxito de la implementación de la reforma, no se constituyó como una condición suficiente, ya que después se cuestionó el proceso porque no se respetó el plan original de compensación establecido en 2010 y, en el presupuesto ejercido del año 2011, se destinó un mayor monto hacia transferencias monetarias para la población, reduciendo así la cantidad de recursos que se destinaría hacia las compañías del sector privado, lo cual generó descontento en este sector.

### **3) Una estratégica campaña de medios incrementa significativamente la probabilidad de implementar la medida.**

Una muestra de experiencias de remoción de subsidios alrededor del mundo, realizada por el Fondo Monetario Internacional, mostró que la probabilidad de éxito es casi tres veces mayor cuando se cuenta con un fuerte apoyo público y una comunicación pública proactiva (FMI, 2011).

La experiencia internacional indica que en diversos países, la población que recibe el subsidio ni siquiera conoce el hecho de que lo está recibiendo (BM, 2012), por lo que se deberá primeramente comunicar a los consumidores que el precio pagado es solamente una fracción del costo del servicio. Además, una campaña exitosa debería comunicar: 1) la magnitud de los recursos económicos públicos que se asignan a los subsidios, sus costos ambientales y su efecto regresivo al beneficiar a los individuos de mayor ingreso; y, 2) el costo de oportunidad de dichos recursos económicos, esto es, lo que se podría hacer (y no se hace) con los recursos liberados, por ejemplo, inversión en educación, salud, infraestructura, transferencias económicas, etc. (Anand et al, 2013).

En la experiencia internacional se pueden observar diversas campañas de comunicación exitosas. En el caso de Filipinas, una clave del éxito de la

campaña de comunicación, es que se dio con tiempo de anticipación la reforma, por lo que primeramente se dio a conocer al público los efectos dañinos de los subsidios a los combustibles fósiles. Por otro lado, la campaña de comunicación de Irán fue exitosa porque transmitió la idea de que los subsidios a los energéticos llevaban a un excesivo consumo y desperdicio de recursos, lo cual podría ser sustituido por transferencias económicas que beneficiaran a toda la población (FMI, 2013b).

Por último, es importante resaltar el caso de Indonesia, en donde en la historia reciente se presentaron diversas protestas violentas contra los intentos de implementar un incremento en los precios de los energéticos, como por ejemplo en 2003. Sin embargo, en 2006 el gobierno inició una extensiva campaña de comunicación a nivel nacional, planteando los beneficios que implicaría una remoción de subsidios acompañada de una política de compensación, con lo cual se previno un descontento general y la medida fue aprobada el año posterior (BM, 2012).

#### **4) El incremento en precios deberá ser gradual y comenzar con los energéticos que afecten en menor medida a los individuos de bajo ingreso.**

De acuerdo al Fondo Monetario Internacional, en 17 de las 23 reformas a los subsidios energéticos a nivel mundial, se realizó una reducción de subsidios por etapas (FMI, 2013a). El ajuste gradual en precios es conveniente porque permite a la población ajustarse progresivamente a los nuevos precios, esto tiene un efecto positivo ya que reduce la oposición hacia dicha medida. Un ejemplo de ello es el caso de Brasil, en donde se adoptó un plan de remoción de subsidios por etapas, comenzando por los energéticos menos utilizados por la población. Primeramente se eliminaron los subsidios a energéticos como el queroseno o la turbosina, para posteriormente comenzar gradualmente la liberalización del precio de la gasolina, todo en un periodo de cinco años. Además, los subsidios en las zonas geográficas con mayor incidencia de pobreza fueron removidos en la etapa final. Dicho programa tuvo una duración de diez años, con lo que minimizó la oposición política.

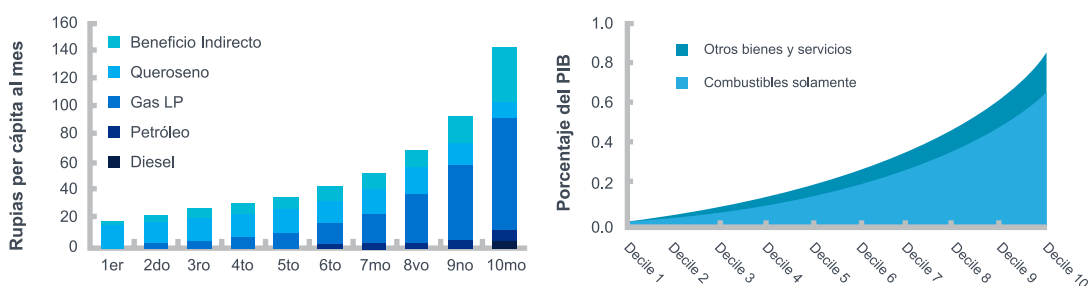
De acuerdo al FMI (2013b), lo contrario ocurrió en Nigeria, que intentó incrementar el precio de los energéticos en un 117%, lo cual generó huelgas y violencia en el país. La medida fue revertida pocos días después de ser anunciada. Y en la experiencia de Ghana, se puede apreciar la dificultad de sustentar una drástica alza de precios en los energéticos, ya que de acuerdo a este mismo estudio, Ghana realizó dos distintos intentos por elevar en

un 90% los precios de los energéticos, y en ambas ocasiones la elevada desaprobación por parte de la población presionó al gobierno para regresar nuevamente al esquema de subsidios.

### 5) El apoyo a la reforma requiere de una política de compensación, diferenciada por nivel de ingreso y actividad económica.

La experiencia internacional indica que el impacto proporcional de la remoción de subsidios puede ser mayor para la población de menor ingreso, aunque reciban un menor monto de los subsidios, por lo que se puede priorizar la compensación a la población de los primeros deciles. La evidencia también indica que compensar a estos individuos suele tener un costo bajo en relación al gasto que se realiza en subsidios a los energéticos. En el caso de India, mediante el análisis técnico de Anand et al (2013), se pudo obtener información valiosa como el hecho de que el costo de compensar al 4% de los hogares de menor ingreso era menor al 0.2% del PIB, mientras que los ahorros fiscales si se removían los subsidios eran de 1.9% del PIB, teniendo un ahorro fiscal neto de 1.7% del PIB, aún considerando la implementación de una red de protección a los individuos de menor ingreso.

**Gráfica 22. Disminución esperada en el ingreso real por grupo de ingreso (izquierda) y Costo fiscal acumulado por la compensación de los individuos (derecha)**



Fuente: Anand et al (2013) con información de la Encuesta Socio-Económica de los Hogares de 2009 y 2010.

El Fondo Monetario Internacional contempla 28 episodios de reforma a los subsidios en el mundo, 18 de los cuales implementaron medidas de mitigación focalizada (FMI, 2013a). En el caso de Irán, el gobierno consultó a las empresas para comprender los retos que enfrentarían si los precios de los energéticos sufrían una alza importante. Esto derivó en un programa dirigido a los sectores intensivos en el uso de energía, que serían los más afectados por el alza en precios. Este tipo de programas consistían en otorgar cantidades limitadas de combustibles al sector agrícola, pesquero y de transporte, los cuales habrían de ser afectados en mayor medida por la

remoción de subsidios, así como el otorgar préstamos para la adopción de tecnologías con una mayor eficiencia energética.

Ante este tipo de programas de compensación, mediante transferencias económicas de “larga escala”, la experiencia internacional en países en desarrollo ha mostrado que si se diseñan programas piloto, se puede proveer información valiosa sobre lo atractivo de estos programas hacia los posibles beneficiarios, ayudar a refinar estos programas antes de aumentar su escala, e inclusive ayudar a construir soporte político para su expansión (Fiszbein y Schady, 2009).

**6) Para sustentar la remoción de subsidios en el largo plazo, se pueden considerar coberturas ante crisis o alzas importantes en el precio internacional del petróleo.**

Se ha observado en la experiencia internacional que los países pueden abandonar los mecanismos de fijación de precios de mercado al poco tiempo de adoptarlos. Esto debido a incrementos significativos en los precios internacionales, que provocan inflación descontrolada en los energéticos al interior del país. El ejemplo de Brasil es claro, en donde la remoción de subsidios siguió un plan de 10 años, y en 2008 se regresó rápidamente al régimen de subsidios, debido a dos factores en particular: 1) el aumento en la producción interna de petróleo ocasionó una mayor abundancia de recursos económicos para el gobierno de este país, lo que facilitó el aumento en el gasto gubernamental, y 2) una súbita alza en el precio internacional del petróleo implicaba que si se mantenía liberalizado el precio de los energéticos, se establecerían presiones inflacionarias a la economía de Brasil.

Los esfuerzos para reducir los subsidios también se pueden ver afectados en situaciones de crisis económica, lo cual implica un riesgo importante en la sustentabilidad de esta medida. Por ejemplo, en el caso de la crisis de Argentina, las tarifas se congelaron como un medio para amortiguar los costos de la devaluación del peso. Estas medidas tienen un beneficio social, sin embargo deberán de estar contempladas dentro de un mecanismo definido, y con un horizonte de tiempo acotado para evitar que una crisis de corto plazo implique volver permanentemente al escenario de subsidios a los energéticos.

También se puede considerar el caso de Gabón, en donde se suspendió el mecanismo de mercado de fijación de precios a partir de una alza en los

precios internacionales del petróleo en 2002. En el caso contrario, algunos países como Chile, Colombia, Malawi, Nigeria, Perú, Tailandia y Vietnam han utilizado coberturas ante alzas abruptas en los precios internacionales, lo cual otorga sostenibilidad de largo plazo a la remoción de los subsidios.

El caso de Perú es ilustrativo, ya que este país adoptó un sistema flexible de fijación de precios en 2004, en el que las variaciones en el precio internacional se reflejaban en los precios domésticos siempre y cuando se mantuvieran en una determinada banda de precios. En el caso que el precio estuviera por arriba de esta banda, el costo se financiaba con fondos públicos, y en el caso de estar por debajo, el beneficio se integraba al presupuesto público, generando así reservas para futuras alzas en el precio internacional (FMI, 2013a).

### **7) Las transferencias económicas han resultado una opción asequible para compensar a los individuos de menor ingreso.**

Las transferencias otorgan a los beneficiarios la flexibilidad de utilizar los recursos en los productos que más se acoplen a sus necesidades. Además de que remueven la necesidad del gobierno de involucrarse en la distribución de energía subsidiada a los hogares, lo cual puede ser extremadamente costoso y puede llevar al consumo excesivo (Grosh et al, 2008).

De acuerdo con los resultados presentados por (Komives et al, 2007), quienes estudiaron 37 casos internacionales de países con una política de subsidios a los energéticos y transferencias monetarias, se puede observar que las transferencias monetarias o programas similares fueron progresivas en la mayoría de los casos analizados, mientras que los subsidios a los energéticos fueron progresivos en tan sólo uno de los 37 casos estudiados.

En Indonesia se estableció un programa de transferencias no condicionadas a partir de la remoción de subsidios con una cobertura focalizada del 35% de la población. Este programa representó un importante componente de la estrategia de remoción de subsidios, ya que sirvió para restar la oposición política y social a la medida, la cual probablemente hubiese bloqueado la reforma de no haber existido el programa (FMI, 2013a).

En el caso de Armenia, la introducción de transferencias monetarias directas contribuyeron a compensar el impacto del incremento en las tarifas, al entregar una transferencia directa para aproximadamente 300 mil hogares, equivalente al 39% de la población nacional (BM, 2012). Caso contrario a

lo ocurrido en los países de Medio Oriente y Norte de África en donde, de acuerdo con el Banco Mundial, un obstáculo clave que impide la remoción de subsidios es la inexistencia de redes de protección social adecuadas que pudieran funcionar como una respuesta ante el incremento en el precio de los energéticos (BM, 2010).

**8) Una deficiente implementación del programa de compensación puede excluir a gran parte de los individuos de menores ingreso.**

En el caso de Armenia, se realizó una reforma a las tarifas del sector eléctrico en 1999, removiendo el régimen de subsidios y adoptando una tarifa única. Para minimizar el impacto en los individuos más pobres se focalizó un programa sobre una población objetivo que incluía al 28% de los individuos, utilizando ciertos criterios definidos para elegir a la población más vulnerable, sin embargo, solamente 55% de la población potencial recibió las transferencias (BM, 2010). El resto de los individuos vulnerables recibieron un incremento en las tarifas eléctricas y ninguna medida de compensación.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

AIE. 2011. *World Energy Outlook. 2011*. International Energy Agency.

AIE y OCDE. 2010. *Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative*. International Energy Agency and the Organisation for Economic Co-operation and Development. Prepared for submission to the G-20 Summit Meeting Toronto (Canada), 26-27 June 2010.

Anand et al. 2013. *The Fiscal and Welfare Impacts of Reforming Fuel Subsidies in India*. Rahul Anand, David Coady, Adil Mohommad, Vimal Thakoor y James P. Walsh. International Monetary Fund. Working Paper Reference: WP/13/128.

ANP. 2001. *Combustíveis no Brasil: Políticas de Preço e Estruturas Tributárias*. Rio de Janeiro. Superintendência de Estudos Estratégico.

BM. 2009. *Implementation completion and results report a loan in the amount of US \$250 million to the Republic of Philippines for a first development policy loan*. World Bank.

BM. 2010. *Developing effective reform strategies: safety nets to protect poor and vulnerable groups from the negative impacts of reform*. Ruslan Yemtsov, World Bank, (Joint conference with WTO).

BM. 2012. *Implementing energy subsidy reforms: An overview of the key issues*. Sustainable Energy Department. World Bank.

BM. 2014. Centro de datos del Banco Mundial. Disponible en línea en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.PP.CD>.

Coady et al 2006. *The Magnitude and Distribution of Fuel Subsidies: Evidence from Bolivia, Ghana, Jordan, Mali, and Sri Lanka*. Coady, David, Moataz El-Said, Robert Gillingham, Kangni Kpodar, Paolo Medas, and David Newhouse. International Monetary Fund. Working Paper Reference: WP/06/247.

Coady y Newhouse. 2006. *Evaluating the fiscal and social costs of increases in domestic fuel prices*. David Coady and David Newhouse. Publicado en la Sección 11 del libro: "Poverty and Social Impact Analysis of Reforms: Lessons and Examples from Implementation". Banco Mundial.

Dahl. 2011. *A global survey of electricity demand elasticities*. Presented at 34<sup>th</sup> IAEE International Conference: Institutions, Efficiency and Evolving Energy Technologies, 2011, Stockholm School of Economics, Sweden.

Dahl. 2012. *Measuring global gasoline and diesel price and income elasticities*. Carol A. Dahl. Energy Policy, Volumen 41. Febrero 2012. Páginas 2-13.

Espey et al 2004. *Turning on the lights: a meta-analysis of residential electricity demand elasticities*. James A. Espey and Molly Espey. Journal of Agricultural and Applied Economics, 36,1 (April 2004): 65-81.

Fiszbein y Schady. 2009. *Conditional Cash Transfers: Reducing Present and Future Poverty*. Fiszbein, Ariel, and Norbert Schady, 2009. World Bank. Policy Research Report: 47603.

FMI. 2005. *Ghana Country Report No. 05/292* (Washington). International Monetary Fund.

FMI. 2011. *Regional Economic Outlook: Middle East and Central Asia*. World Economic and Financial Surveys. International Monetary Fund.

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

FMI. 2013b. *Case studies on energy subsidy reform: lessons and implications*. International Monetary Fund.

Grosh et al 2008. *For Promotion and Protection: The Design and Implementation of Effective Safety Nets*. Grosh Margaret, Carlo del Ninno, Emil Tesliuc, y Azedine Ouerghi, 2008. World Bank.

Guillaume et al 2011. *Iran: The Chronicles of the subsidy reform*. International Monetary Fund. Dominique Guillaume, Roman Zyteck, y Mohammad Reza Farzin Working Paper Reference: WP/11/167.

Jannuzzi et al 2004. *LPG subsidies in Brazil: An estimate*. Gilberto M Jannuzzi y Godfrey Alois Sanga. Energy for Sustainable Development, 8(3): 127–129.

Komives et al 2007. *Residential electricity subsidies in Mexico*. Komives, Kristin, Todd M. Johnson, Jonathan D. Halpern, Jose Luis Aburto y John R. Scott. World Bank Working paper No. 160.

Lucon et al 2004. *LPG in Brazil: Lessons and challenges*. Oswaldo

Lucon, Suani Teixeira Coelho y José Goldemberg. *Energy for Sustainable Development*, 8(3), 82–90.

Nixson et al 2005. *Utilities' Pricing and the Poor: the Case of Armenia*. Frederick Nixson y Bernard Walters. School of Social Science. University of Manchester.

OCDE. 2010a. *Interim Report of the Green Growth Strategy: Implementing our Commitment for a Sustainable Future*. Meeting of the OECD Council at Ministerial Level. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

OCDE. 2010b. *The benefits of eliminating consumer subsidies to fossil fuels: results of the OCDE-AIE modeling exercise*. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

OCDE. 2011. *Fossil-fuel Support. OECD Secretariat background report to support the report on "Mobilizing Climate Finance"*. G20 Meeting of Finance Ministers, 14-15 October 2011. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).

Okonjo et al. 2011. *Brief on Fuel Subsidy*. Ngozi Okonjo-Iweala. Federal Ministry of Finance and the Budget Office of The Federal Government of Nigeria.

Oliveira et al 2010. *Lessons learned from Brazil's experience with fossil-fuel subsidies and their reform*. Adilson de Oliveira y Tara Laan. International Institute for Sustainable Development.

Sargsyan et al 2006. *From Crisis to Stability in the Armenian Power Sector: Lessons Learned from Armenia's Energy Reform Experience*. Gevorg Sargsyan, Ani Balabanyan and Denzel Hankinson. World Bank. Working Paper No. 74.

Scott. 2014. *Subsidios a los combustibles en México: Oportunidades de Reforma*. John Scott. Centro de Investigación y Docencia Económicas.

Vagliasindi. 2012. *Implementing Energy Subsidy Reforms: Evidence from Developing Countries, forthcoming Directions in Development*. Maria Vagliasindi. World Bank.

Velody et al 2003. *Energy Reform and Social Protection in Armenia in A Regional Review of Social Safety Net Approaches: In Support of Energy Sector Reform*. Mark Velody, Michael J.G. Cain and Michael Philips. U.S. Agency for International Development.

Victor. 2009. *The Politics of Fossil Fuel Subsidies*. David Victor. International Institute for Sustainable Development.

Werner et al 2010. *A formação de preços dos derivados de petróleo no Brasil*. Revista Brasileira de Energia, 8(1): 1–15.

Wodon. 2012. *Improving the targeting of social programs in Ghana*. Quentin Wodon. World Bank.

