

**MODIFICAR LOS SUBSIDIOS ELÉCTRICOS PARA
GARANTIZAR LA EFICIENCIA DEL SECTOR**

ES POSIBLE

(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

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

MIGUEL ANGEL TORO

Coordinador de investigación

ANA LILIA MORENO

JORGE RAMÍREZ MATA

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

I. Resumen ejecutivo

II. Introducción

III. La eliminación de subsidios en el mundo

IV. Remoción del subsidio eléctrico y su impacto en el bienestar social

V. Conclusiones

VI. Bibliografía

II. RESUMEN EJECUTIVO

a. ¿Por qué es importante reestructurar el subsidio eléctrico en México?

A finales del 2013 el Congreso de la Unión aprobó el dictamen de Reforma Energética propuesta por el Presidente Enrique Peña Nieto tras los cambios que le hicieron los integrantes de las cámaras. Con ello se marcaba el fin de una era donde la explotación de los hidrocarburos y el servicio eléctrico dejaban de ser exclusivamente del Estado mexicano. A partir de esa fecha el sector eléctrico en este país comenzó un proceso de apertura que consiste en una desintegración vertical del sistema –separando la generación de la transmisión y la distribución eléctrica –con miras a tratar cada uno de los segmentos del mercado de la forma más eficiente. Es decir, en los tramos donde es deseable la competencia, como es en la generación, se abrió el mercado a la mayor cantidad de actores posibles, mientras que, donde es preferible tener un monopolio por las características inherentes de ese mercado, como en la transmisión y en las redes de distribución de cada región, se dejó el servicio a un solo proveedor. A raíz de la promulgación de las leyes secundarias y los reglamentos derivados de esa reforma se puede precisar un nuevo sector eléctrico mexicano que vislumbra importantes mejoras con respecto a su situación en el pasado. Sin embargo, aún puede ser presa de los intereses políticos del gobierno en una de las áreas que permaneció prácticamente inalterada: los subsidios a las tarifas eléctricas.

La Reforma Eléctrica es probablemente una de las políticas de gobierno más importantes que se ha aprobado en los últimos años por el potencial que tiene la industria eléctrica en México. En la mayoría de los países que tomaron este curso, los resultados han sido positivos mostrando una disminución en los precios de la electricidad, las pérdidas de energía y mejorando la rentabilidad financiera de las empresas del sector¹. Sin embargo, pese a haber redactado un ordenamiento legal para el sector eléctrico que incluye muchos de los ordenamientos positivos de otros países, el proceso de reforma puede ser entorpecido por los intereses políticos y su manifestación en el uso del subsidio de la electricidad. Si el proceso de instrumentación de la reforma eléctrica no conlleva una reestructuración –o en su defecto una focalización –de los subsidios gubernamentales, se seguirá utilizando los recursos de los contribuyentes de manera que distorsionen artificialmente el mercado.

¹ Para una revisión detallada de los procesos de reforma eléctrica en diversos países véase *Electricity Market Reform: Lessons for Developing Countries* de Erkan Erdogan, 2010, y *Apaga La Luz: Un Análisis sobre la Industria Eléctrica Mexicana* de Miguel Angel Toro, 2013.

La existencia de subsidios en las tarifas eléctricas dificulta el adecuado funcionamiento de un mercado competitivo al distorsionar los precios y mandar señales equivocadas a los consumidores. Si un servicio cuesta mucho menos de lo que debería es más fácil que los usuarios tengan un consumo dispendioso ya que no internalizan adecuadamente el valor de contar con el servicio. Esencialmente eso es lo que pasa en varios segmentos del mercado eléctrico en México. Gracias a la existencia de cuantiosos subsidios motivados por intereses político-electorales, casi la totalidad de los hogares en México y una parte importante de los agricultores pagan un precio sustancialmente menor al que deberían por utilizar la luz aún si su condición socioeconómica no lo requiere. Los subsidios eléctricos en México son generalizados, lo que presenta un segundo problema a la distorsión de los precios: son fuertemente regresivos.

El argumento político detrás de la utilización de los subsidios eléctricos es que existe una cantidad importante de mexicanos que por su nivel de ingresos no podrían pagar el costo real del servicio y eso afectaría fuertemente su consumo en otros productos. Sin embargo, por el esquema generalizado de los subsidios, son los consumidores de los deciles más altos los que más consumen electricidad de manera agregada por contar con más aparatos electrónicos o focos en sus hogares. Simplemente esta distorsión por sí misma debería remarcar la necesidad de modificar el esquema actual de subsidios por favorecer a los individuos de ingresos más altos, pero la distorsión que causa sobre la generación de electricidad a través de fuentes renovables por establecer un precio artificialmente bajo es una tercera causa por la cual se tendría que repensar el arreglo actual.

Cuando la electricidad está muy por debajo del costo real de proveer el servicio, la distorsión del mercado afecta en mucha mayor medida a quien tiene costos de generación más altos. En primera instancia, que sólo los generadores más eficientes –en términos de costos– salgan abantes en el mercado sería deseable. No obstante, cuando este mercado está arbitrariamente alterado complica la supervivencia de otras fuentes de generación, que en términos monetarios son más costosas, pero que conllevan a otro tipo de beneficios no cuantificados, como son las afectaciones al medio ambiente. Las energías renovables no son las fuentes de generación más baratas del mercado aunque generan externalidades positivas que muchas veces no son contempladas al momento de evaluar el costo de las fuentes. Como tradicionalmente sólo se contempla el costo económico de generación, un precio muy por debajo del costo real, es casi imposible que estas fuentes puedan competir limitando de manera importante su desarrollo. Esto invariablemente incentiva la concentración de la matriz energética en

México hacia las fuentes fósiles, principalmente los ciclos combinados de gas natural. Si México quiere tener una política energética que diversifique su matriz y que le permita alcanzar las metas de generación a partir de fuentes renovables, no puede quedarse únicamente con los Certificados de Energías Limpias², sino que tiene que contemplar la modificación del subsidio para nivelar el terreno de juego.

Una electricidad muy por debajo de su costo real de producción implica que alguien está pagando por ese diferencial y en México los recursos que destina el gobierno para este fin podrían ser utilizados de forma mucho más progresiva. Los 85 mil millones de pesos de subsidio eléctrico en 2013 representaron medio punto porcentual de todo el Producto Interno Bruto del país y fueron muy superiores a muchos otros rubros del gasto público. Tan sólo por citar algunos ejemplos, el subsidio eléctrico superó todos los recursos asignados al transporte, al Seguro Popular y al programa Prospera³ (antes Oportunidades). La Tabla 1 muestra un comparativo entre lo gastado en subsidio eléctrico y lo que se ha utilizado para proyectos mucho más progresivos.

Tabla 1. Comparativo de gasto gubernamental (2013).

PROGRAMA/ ÁREA DE GASTO	PRESUPUESTO OTORGADO (MILLONES DE PESOS)
Todas las pensiones que paga el gobierno	400,274
Todo el presupuesto para educación básica	353,934
Subsidio Eléctrico	85,770
Todo el presupuesto asignado a transporte	75,600
Seguro Popular	66,792
Oportunidades	65,591
Procampo Productivo	18,250
Todo el presupuesto del turismo	5,211

Fuente: Presupuesto de Egresos de la Federación 2013. Cámara de Diputados.

² La Reforma Energética en su parte eléctrica introdujo la figura de los Certificados de Energías Limpias que son como unos vouchers que permiten a las empresas que generan electricidad a través de fuentes no limpias (fuentes fósiles principalmente) compensar la parte de su electricidad que deberían por mandato legal generar con fuentes limpias. De esta forma, si es muy costoso para un generador contar con alguna fuente de generación eléctrica limpia puede pagar por "el daño" que causa al ambiente su generación a través de fuentes sucias.

³Cámara de Diputados: *Presupuesto de Egresos de la Federación 2013*. México D.F., 2013.

El gobierno no ha dado señales contundentes de que esta tendencia de gasto se modificará al indicar que los precios de luz no aumentarán. Pese a los recortes al gasto público que se anunciaron para 2015 por la drástica caída en los precios del petróleo –y la consecuente disminución en los ingresos petroleros –el director de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) anunció que las tarifas de luz no subirían⁴. El gobierno ha expuesto en medios que inclusive las tarifas ya van reduciéndose (2% la tarifa residencial subsidiada, 4% la doméstica de alto consumo, 9.6% la comercial y 16% la industrial – estas últimas tres sin subsidio y con sobrecostos) como consecuencia de la Reforma Energética⁵. No obstante, hay que señalar que es muy poco probable que esta disminución se deba a la reforma por el simple hecho que los cambios institucionales que generó aún no se terminan. Pese a que ya está establecido el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), aún no existe el mercado al mayoreo y la gran mayoría de la infraestructura de transporte de gas natural no se ha concluido. Si el precio se ha reducido en los porcentajes que señala la CFE muy probablemente se deba a que el precio del gas natural (principal insumo de generación de electricidad en México) ha bajado en más de 45% en el último año⁶. Adicionalmente, si la reducción del precio del gas natural no explica todo el descenso de las tarifas eléctricas es de alta probabilidad que se esté subsidiando en mayor medida las tarifas residenciales para lograr esta disminución en el precio.

b. Políticas públicas para un esquema tarifario más eficiente

El esquema tarifario del sector eléctrico –más allá de buscar que los consumidores menos afortunados puedan tener acceso al servicio a un precio razonable– tendría que contemplar un conjunto de objetivos vinculados al mejoramiento del sistema. En primer lugar, tendría que buscar la eficiencia del consumo de electricidad en el país contribuyendo así a reducir las presiones por contar con más capacidad de generación al tener una demanda esperada más parecida a las necesidades reales de consumo de los ciudadanos; en segundo lugar, dada la concentración de la matriz energética en gas natural, servir como señales de mercado adecuadas que incentiven la diversificación de las fuentes de generación eléctrica; y, finalmente, no ser utilizado como moneda de cambio política para facilitar un entorno electoral menos ríspido.

⁴SDP Noticias: "Tarifa de la luz doméstica no subirá este 2015: CFE", México D.F., 30 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.sdnoticias.com/nacional/2015/01/30/tarifa-de-la-luz-domestica-no-subira-este-2015-cfe>

⁵*Ibid.*

⁶Nasdaq. Precios promedio del gas natural en Estados Unidos. Fecha de consulta: Febrero 10, 2015. Disponible en: <http://www.nasdaq.com/markets/natural-gas.aspx?timeframe=1y>

Tras la revisión de las mejores prácticas internacionales que se han realizado en diversos países para reducir los subsidios energéticos, de manera particular en la electricidad, un nuevo esquema tarifario tendría que considerar los siguientes lineamientos:

- Una reducción gradual de los subsidios eléctricos que parta de un plazo definido y conocido por los agentes económicos;
- Una focalización de los recursos destinados para los subsidios eléctricos hacia los deciles más bajos de la población combatiendo así la regresividad del sistema actual;
- Medidas de mitigación del impacto del alza de los precios sobre los consumidores más afectados diferenciadas según ingreso, región o hasta actividad económica como podrían ser la devolución de impuestos, certificados por servicios de salud en hospitales públicos, sustitución de equipo eléctrico obsoleto por uno nuevo que sea más eficiente e instalación de equipos de generación eléctrica propia a partir de fuentes de generación renovables como paneles solares-fotovoltaicos; y,
- Una campaña mediática agresiva que comunique la importancia y los beneficios de la focalización de los subsidios para un uso más adecuado y justo de los recursos así como desmitificar ciertas creencias de quienes se oponen a la liberación de los precios;

Por tal motivo, el Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC) enfatiza la necesidad de modificar el actual esquema de subsidios eléctricos para garantizar la eficiencia del sistema eléctrico. En la siguiente sección se analizan los procesos de reducción de los subsidios eléctricos en varios países obteniendo valiosas lecciones de los éxitos y los fracasos en cada uno.

III. LA ELIMINACIÓN DE SUBSIDIOS EN EL MUNDO

Lo que comúnmente se conoce en la bibliografía como “reforma energética” es el proceso por el cual las naciones eliminan los subsidios existentes a los energéticos, vengan estos aparejados con un rediseño del marco institucional del mercado o simplemente sea una política pública de ahorro de recursos. Desde hace más de dos décadas una multiplicidad de países han ido modificando los esquemas de subsidios a los energéticos con miras a utilizar de forma más eficiente los recursos escasos del gobierno. Algunos países iniciaron estos procesos de cambio graduales con miras a una utilización más eficiente del gasto público ante presiones presupuestarias. En algunos otros casos, la modificación del esquema fue resultado directo de una crisis económica que no dejó alternativa a los gobiernos más que desaparecer la ayuda económica con el consumo de los energéticos. Los resultados de estos procesos de eliminación de los subsidios fueron tan variados como el número de países que los iniciaron. El documento de CIDAC, “Es Posible reestructurar los subsidios energéticos”, expone varios de estos casos para electricidad, gasolina y petrolíferos que dan sugerencias aleccionadoras del contexto internacional que podrían implementarse en México. Las siguientes secciones recopilan algunos de esos casos además de profundizar en otros que no se encuentran en ese documento por ser este texto exclusivamente sobre electricidad.

a. Experiencias internacionales en la reducción de los subsidios

ARMENIA:

El caso de los armenios ilustra muy bien el tipo de beneficios que se pueden obtener de una reforma eléctrica liberalizadora que ha decidido corregir los problemas de las tarifas como parte del rediseño del mercado. Tal y como era el caso de México, en Armenia existía un monopolio público eléctrico que se volvió insostenible al momento que hubo escasez del insumo principal debido a la ineficiencia del sistema. Los problemas para abastecer de hidrocarburos las plantas de generación forzaron a que se hiciera una reforma liberalizadora que privatizó los activos de la paraestatal. La reforma tenía los objetivos de corregir la situación financiera del sector provocada por las tarifas subsidiadas y las pérdidas no técnicas de energía –que se extendía al déficit fiscal que le ocasionaba la paraestatal al gobierno por la deuda en que incurría para sostener el esquema tarifario –reduciendo el impacto negativo que la reestructura tendría sobre los más vulnerables. Al cabo de seis años, los resultados positivos fueron palpables principalmente por el compromiso que tuvo el gobierno de hacer cumplir la nueva legislación, no

dando espacio a la impunidad al mismo tiempo que focalizaba programas para alivianar el costo de levantar el subsidio.

Los variados subsidios eléctricos en Armenia eran cuantiosos, pues representaban el 11% del PIB en 1995⁷. Por un lado existían subsidios directos al no poder cobrarse tarifas por encima de los costos de producción, teniendo que ser la paraestatal la que absorbiera el diferencial pidiendo créditos. Adicionalmente, estas tarifas cambiaban según el tipo de consumidor, teniéndose subsidios cruzados que favorecían a los consumidores residenciales. Por otro lado, las grandes pérdidas no técnicas de energía que llegaban al 40% representaban una especie de subsidio implícito ya que el gobierno no podía recuperar una parte importante del costo del servicio ⁸. Esto se exacerbaba cuando una parte importante de las deudas que tenía la paraestatal por estos subsidios era con el mismo gobierno, ya que los préstamos que les concedieron ascendían a 1.5% del PIB⁹. El gran valor de la reforma estribó en que el incremento de las tarifas a niveles cercanos a costos redujo el déficit del sector eléctrico de 21% en 1994 a casi 0% en el año 2004, y el déficit fiscal de 16% a 6.3% en ese mismo periodo¹⁰.

Con las reformas de mercado, se liberalizaron paulatinamente los subsidios llevando las tarifas a precios muy similares a los costos, además de esencialmente eliminar los subsidios cruzados. Se atacó la regresividad de la tarifa de línea de vida (“lifeline tariff”) donde se les daba una tarifa muy descontada a todos quienes reportaran un consumo muy bajo de electricidad, indistintamente de su nivel de ingresos. Esta situación se había prestado a una enorme colusión entre los hogares y los empleados encargados de la lectura del medidor para amañarlos. Buscando compensar los precios crecientes que enfrentaban los consumidores, se ampliaron los beneficios del sistema de protección social a los pobres para incluir apoyos por el costo de la electricidad entre otras medidas.

Parte del éxito de las reformas consistió en mitigar el impacto de la subida de los precios a través de varios programas destinados para los pobres, la efectiva campaña que comunicó los beneficios después cumplidos de la reforma, y el combate frontal a la corrupción relacionada al cobro de la luz y los medidores. Una de las medidas mitigadoras fue la creación de un programa

⁷ Fondo Monetario Internacional: *Case Studies on Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications*, 2013.

⁸ *Ibid.*

⁹ *Idem.*

¹⁰ Gevorg Sargsyan, Ani Balabanyan y Denzel Hankinson: *“From Crisis to Stability in the Armenian Power Sector: Lessons learned from Armenia’s Energy Reform Experience”*, World Bank Working Paper No. 74, Banco Mundial, 2006.

de transferencia de efectivo (“cash-transfer program”) que sin estar diseñado explícitamente para compensar la pérdida en bienestar social de los más pobres por el alza en las tarifas, estaba directamente vinculado al servicio eléctrico. Si se consumía por encima de cierto umbral, se consideraba que no se era parte de la pobreza y no se les otorgaba el apoyo para evitar gorriones. Adicionalmente, existieron otros dos pequeños programas de transferencia de efectivo específicamente diseñados para aminorar el alza de los precios. Por otro lado, unos años más tarde se introdujeron nuevos medidores duales que utilizaban la separación en el cobro de las tarifas diurnas y las nocturnas para ayudarle a los pobres a que la tarifa tuviera un cobro más eficiente con respecto al distinto costo del servicio por hora del día. En otro tenor similar, el incremento inflacionario causado por la eliminación del subsidio fue controlado a través de una política de estabilización macroeconómica y por los mismos beneficios de una mayor inversión derivada de un mejor servicio eléctrico (menos apagones, menos cambios de voltaje) que facilitaron el crecimiento económico.

Las demás medidas importantes para la transición tarifaria consistieron en una aplicación celosa de la ley que permitiera al gobierno liberar los recursos utilizados en los subsidios para fines más eficientes. Primero que nada hubo mucha voluntad política para llevar a cabo todas las reformas. Se terminó privatizando la distribución eléctrica pese a que no se tenía contemplado en el planteamiento original de reforma, y se decidió incrementar los precios desde antes de la privatización para así reducir las críticas al momento de llevar a cabo las reformas. Esta decisión mostró el compromiso del gobierno por convencer a la ciudadanía de los impactos positivos que tendría la reforma. En segundo lugar, se combatió la corrupción existente en el cobro de las tarifas y alteración de los medidores sacándolos a la calle en lugar de que estuvieran dentro de los domicilios donde más fácilmente se podían modificar. Además, los pagos ahora se tenían que realizar en las oficinas de las empresas encargadas del servicio o en bancos y ya no podían recibirlos los trabajadores que anteriormente leían los medidores. A esto se le agregó una política estricta de desconexión del sistema a quienes fueran encontrados culpables de corromper los medidores.

Por otro lado se buscó que las reformas liberalizadoras tuvieran el camino más terso posible para lograr los beneficios más rápido. Se creó un regulador independiente con el mandato de que las tarifas cobradas cubrieran los costos de mediano plazo lo que facilitó la llegada de nuevos inversionistas privados que colaboraran en la reducción de las pérdidas de energía de 40% a 10% para el año 2010¹¹. Complementariamente, se lanzó una fuerte

¹¹ FMI 2013, *Op. Cit.*

campaña mediática pensada para aumentar el apoyo a las medidas que ciertamente eran impopulares. Parte del apoyo a la iniciativa se originó por la promesa principal que al contar con más recursos en el sistema ya no habría apagones.

El caso armenio es muy aleccionador sobre lo necesaria de la convicción política del gobierno para llevar a cabo reformas a los subsidios eléctricos. El crear un regulador que se encargue de tener condiciones de precios competitivos, el lanzamiento de una campaña de difusión que vincule los beneficios del menor robo de electricidad y pago del recibo para un mejor servicio, la aplicación consistente de la amenaza de desconexión para el que robe energía así como la creación de programas que focalicen los apoyos gubernamentales hacia los consumidores que realmente lo necesitan, ayudan en el ánimo de la ciudadanía hacia el proceso liberalizador.

BRASIL:

Durante la década de los ochenta, muchas de las economías de los países latinoamericanos se encontraban en una situación deplorable, enfrentando estancamiento y, en muchos casos, hiperinflación. Dentro de este contexto, el sector eléctrico brasileño exhibía los típicos problemas que tienen las industrias donde existe un monopolio estatal ineficiente que distorsiona el mercado por criterios políticos. Un esquema tarifario diseñado para contener la inflación y no para cubrir los costos del capital, aunado a un exceso de personal, costos onerosos de construcción de las centrales generadoras y cuantiosas pérdidas de energía derivadas de arreglos corruptos, tenían en jaque a toda la industria eléctrica brasileña.

La mezcla de la política con la economía –tan característica de los gobiernos de los setenta– había incentivado que el gobierno distorsionara los precios del mercado y, ante una escalada acelerada de los precios por la hiperinflación de los ochenta, las tarifas se utilizaron como ancla que detuviera (un poco) la inflación. Los precios de la electricidad no crecían a la velocidad que lo exigía la inflación y el gobierno tenía que ir incrementando el subsidio. Para finales de los ochenta, el subsidio eléctrico anual de la última mitad de la década había sido de 0.7% del PIB en promedio¹².

Dado que las tarifas que podían cobrar la empresa generadora y las empresas distribuidoras regionales no eran suficiente para cubrir sus costos de capital, se desincentivaba la inversión que mejorara la productividad

¹² Ibid.

y tenían que endeudarse para sobrevivir. Para 1993, la deuda de las paraestatales eléctricas representaba el 25% de toda la deuda externa brasileña¹³. Adicionalmente, al ser las entidades federativas los dueños de las empresas de distribución, habían acarreado importantes deudas con el gobierno federal para poder mantenerlas vivas. Este mismo arreglo ineficiente también se veía reflejado en una cobertura poco extendida del servicio puesto que el gobierno no contaba con los recursos para cubrir la demanda, ya que para principios de la década de los noventa la inversión en infraestructura eléctrica se había caído a la mitad relativo a la década anterior.

Como parte de las reformas privatizadoras que implementó el gobierno brasileño, se buscó vender todos los activos de la industria para así maximizar los ingresos del erario y eliminar fuentes ineficientes de gastos. De esta forma, se desintegró verticalmente toda la cadena de producción, se eliminaron los requerimientos legales para tener tarifas eléctricas únicas a nivel nacional y tener un retorno de 10% al capital¹⁴. Se comenzó por privatizar la distribución eléctrica dado que aquí estaban las mayores ineficiencias del sector y porque su reestructuración financiera tendría un efecto dominó hacia arriba en la cadena: sin empresas de distribución solventes, los generadores eléctricos no podrían subsistir. Con estas piezas en su lugar, la venta de los activos de generación fue más sencilla.

La privatización del sector duró diez años (1993-2003) resultando en un mercado de generación competitivo con varias empresas privadas participando, con empresas ganadoras de las licitaciones de las redes de distribución locales y acceso a terceros a la red pero con un marco regulatorio débil que mermó el alcance de la reforma y, en algunos momentos, generó incertidumbre sobre el clima de inversión. Uno de los problemas de las reformas brasileñas fue que no se diseñó un marco regulatorio apropiado para la nueva estructura de mercado teniendo consecuencias sobre las inversiones en la infraestructura de distribución durante los primeros años. La combinación de este factor con la sequía que azotó a Brasil en 2001 causó que las reservas hidroeléctricas se vaciaran peligrosamente, forzando al gobierno a permitir a los generadores racionar la electricidad para evitar apagones. Adicionalmente, tuvo que permitirse que los distribuidores incrementaran los precios para compensar las pérdidas generadas debido al racionamiento del recurso, afectando fuertemente el apoyo del público hacia las reformas.

¹³ *Id.*

¹⁴ *Id.*

Otro problema que no fue solucionado por las reformas liberalizadoras de Brasil fue que no se eliminaron los subsidios cruzados. Buscando expandir el servicio eléctrico a las zonas rurales donde no llegaba, se permitieron subsidios cruzados para que hogares con bajos ingresos pudieran pagar una tarifa descontada que estuviera pagada en parte por otro tipo de consumidores. Empero, como no se definió con claridad cómo tenían que ser estos subsidios, cada empresa distribuidora pudo desarrollar sus propios esquemas generando una mescolanza de tarifas imposible de cuantificar en términos de eficiencia.

Pese a los problemas descritos en los párrafos anteriores, una de las lecciones derivadas de la experiencia brasileña es que las reformas liberalizadoras fueron exitosas en arreglar la situación financiera de las empresas y en tener mejoras en precios, principalmente por el incremento notorio en productividad laboral de las otrora paraestatales¹⁵. La reducción de alrededor de la mitad de los empleados en las empresas eléctricas entre el año 1994 y el 2000 fue un factor decisivo para reducir los costos de producción y traducirlos en beneficios para los consumidores. Adicionalmente, este caso resalta la importancia de un marco regulatorio adecuado que permita el correcto desarrollo de la industria para así maximizar los beneficios que reciban los ciudadanos.

FILIPINAS:

En Filipinas se tenía un sector eléctrico muy parecido al mexicano, operado por Napocor, un monopolio estatal que concentraba la generación, la transmisión y la distribución, y donde se subsidiaban las tarifas eléctricas. La ineficiencia de este arreglo iba en detrimento de las finanzas públicas al ser el gobierno filipino el dueño de facto de la paraestatal, complicando así la expansión del sistema. Como la demanda por electricidad superaba significativamente la capacidad del monopolio estatal para cubrir los requerimientos de generación, el gobierno permitió la entrada de la inversión privada a través de un esquema similar al de los Productores Independientes de Energía (PIE) de México. No obstante, Napocor se quedó muy expuesta a los costos volátiles de este esquema volviéndose financieramente insolvente a finales de los noventa. A raíz de esto, el gobierno filipino impulsó una reforma aperturista donde se privatizaba la generación y la transmisión eléctricas, se desagregaban las tarifas para flexibilizarlas, establecer un órgano regulador encargado de la determinación de estas últimas y crear

¹⁵ Raffaella Mota: "The Restructuring and Privatisation of Electricity Distribution and Supply Business in Brazil: A Social Cost-Benefit Analysis", Working Paper No. WP 0309, 2003.

un mercado al mayoreo además de fomentar la competencia al menudeo.

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. Adicionalmente, la Comisión Reguladora de Energía –como órgano regulatorio independiente –tenía como mandato establecer las tarifas eléctricas estrictamente con un criterio de recuperación de costos.

Sin embargo, la determinación de las tarifas continuó estando sumamente politizada. En los primeros años tras la reforma no hubo voluntad política para incrementar las tarifas que podía cobrar la empresa proveedora del servicio, con lo que esta le traspasaba sus costos al gobierno. Para el año 2003, los ingresos fiscales habían caído 4.5% del PIB con relación al nivel máximo alcanzado en 1997, el déficit del sector público rebasaba el 5% del PIB y la deuda pública era de más del 100% del PIB¹⁶. La proximidad con las elecciones presidenciales de 2004 –y las posibles repercusiones electorales de un incremento súbito de los precios eléctricos –mantuvo a las tarifas subsidiadas pese a que el déficit se seguía incrementando. No fue hasta que la presidente consiguió su reelección que se implementó un nuevo esquema tarifario, toda vez que contaba con más margen de maniobra para adoptar medidas impopulares.

Para evitar el colapso fiscal, en agosto de 2004 el gobierno de Filipinas aprobó un ambicioso plan hacendario 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, contribuyendo a disminuir el déficit de la Corporación Nacional Eléctrica de un nivel de 1.5% del PIB a 0.2% en ese periodo. El proceso de reforma continuó de forma satisfactoria y se eliminaron casi por completo los subsidios cruzados salvo por las tarifas de “línea de vida” destinadas para los usuarios más pobres y los de lugares remotos. La mitigación del impacto del alza del precio en los usuarios más pobres se logró a través de focalizar los subsidios de esta forma ya que los descuentos que recibían oscilaban entre el 5% y el 50% del valor de la tarifa¹⁷.

¹⁶ FMI 2013, *Op. Cit.*

¹⁷ Departamento de Energía de Filipinas, 2006.

El caso de Filipinas resulta muy ilustrativo por los paralelismos que tiene con el caso mexicano además de evidenciar el riesgo latente que enfrenta el sistema eléctrico cuando se busca optimizar criterios políticos por encima de criterios de mercado. La captura del órgano regulador encargado de determinar las tarifas por parte del Ejecutivo es similar a lo que sucede en México. Aunque éste contaba con autonomía con respecto al gobierno federal la determinación de las tarifas ultimadamente obedecía a criterios electorales más que a cubrir los costos del servicio. Aunque en México la Comisión Reguladora de Energía (CRE) determina la mayoría de las tarifas eléctricas, las del servicio básico le corresponden al Gobierno Federal, y hasta el momento no están diseñadas para cubrir los costos.

KENIA:

El caso keniano es muy interesante puesto que pese a haber realizado una liberalización satisfactoria del sector –y con ello reducido dramáticamente los subsidios y las pérdidas financieras de las paraestatales de cada tramo del sector –no ha logrado crear las condiciones adecuadas que permitan su expansión y con ello generar la suficiente inversión de privados para cubrir la creciente demanda. El sector eléctrico keniano adolecía de los típicos problemas que afectan a un monopolio estatal cada vez más ineficiente y que tenía un esquema tarifario que no le permitía recuperar sus costos. Esta precariedad financiera hacía prácticamente imposible la expansión del sistema que a mediados de los noventa sólo cubría alrededor del 11% de la población total¹⁸. Esta poca penetración del sistema contribuyó a echar a andar las reformas del mismo con miras a aprovechar mejor los recursos hidroeléctricos del país.

En Kenia, a mediados de los noventa comenzaron las reformas aperturistas del sector eléctrico encaminadas a mejorar la eficiencia. Con ellas, se desintegró verticalmente el sector dando cabida a varios nuevos jugadores privados. Aunque hubo complicadas negociaciones con los consumidores más grandes, las tarifas se liberaron y alcanzaron niveles mucho más cercanos a los costos. La principal herramienta de persuasión política para el alza de las tarifas vino con la promesa de que el incremento en el precio se vería reflejado en un mejor servicio en términos de calidad y cobertura. El contar con más recursos provenientes del alza en las tarifas facilitaría la expansión del servicio eléctrico y mejoraría la salud financiera de estas empresas permitiendo así la atracción de más inversión privada

¹⁸ FMI 2013, *Op. Cit.*

que diversificara la matriz de generación. Uno de los principales retos que tenía la apertura del sector era evitar los problemas de escasez recurrentes derivados de la concentración excesiva en la generación hidroeléctrica.

Los elementos positivos más notorios del caso keniano estriban en que se generó un marco regulatorio propicio para tener tarifas eléctricas mucho más sensatas. De acuerdo al Banco Mundial, el marco regulatorio establecido es suficientemente robusto para evitar interferencia política en la determinación de las tarifas gracias al órgano regulador¹⁹.

De esta forma, las tarifas se basan en una fórmula que combina la tarifa base de cobro, los costos marginales de largo plazo, un componente de ajuste mensual sujeto al cambio en los costos de los combustibles responsables de la generación eléctrica y el tipo de cambio, además de revisarse cada seis meses dependiendo del nivel inflacionario. Con ello las tarifas se incrementaron de manera general alrededor de 170% en un lapso de diez años, aunque se mantuvieron esquemas de tarifas diferenciados según el nivel de ingreso de los consumidores residenciales²⁰. Las tarifas en Kenia reflejan los costos de proveer el servicio estando en un esquema de incrementos en bloque (*increasing block tariff scheme*) donde se cobra muy diferente el costo del bloque barato del bloque caro (828% más caro en el segundo que en el primero)²¹. Además se tienen tarifas lineales según el tipo de consumo (comercial, industrial, del gobierno) que no dependen del nivel de consumo, sino del tipo de consumidor que se es. Sin que esto último sea la panacea, si representa una mejora con respecto al punto de partida a mediados de los noventa.

Para poder alivianar el impacto sobre la sociedad que un alza de más del doble en precios podía tener el gobierno no sólo hizo labores de gestión política prometiendo un mejor servicio, sino que también adoptó algunas medidas de mitigación. La primera de ellas consistió en desarrollar un programa de electrificación rural que incrementó el número de usuarios conectados en esas regiones de 650 mil a más de 2 millones en diez años. También negoció que fondos donantes financiaran un fondo revolving que permitiera diferir el pago de las tarifas de interconexión así como préstamos bancarios para el mismo objetivo. Otra medida que adoptó fue la creación de una tarifa de línea de vida (por debajo de los costos de producción) para los hogares con un consumo eléctrico menor a los 50 kWh al mes a través de

¹⁹ Banco Mundial: "Project appraisal document for the electricity expansion project" report no. 54147-KE, Washington D.C., Estados Unidos, Mayo 2010.

²⁰ FMI 2013, Op. Cit.

²¹ *Id.*

subsidios cruzados. Pese a que esta última medida no es la más eficiente en términos de mercado, fue un paso positivo dado que focalizó los subsidios que antes existían de manera general.

No obstante, aunque ya son casi veinte años del inicio de la reforma, sólo se tuvo un éxito moderado en lograr cubrir la demanda por electricidad al existir pocos jugadores en el sector y con varias empresas dominantes en los diversos tramos del mercado. La paradoja resulta en que a pesar de que se capitalizaron a las empresas del sector, la penetración del servicio apenas supera el 16% de la población²². Esto ha hecho que los beneficios provenientes de la reforma hayan tardado tanto en llegar. Aunado a esto, las condiciones económicas y políticas de Kenia han afectado y retrasado en varias ocasiones la construcción de ciertos proyectos de infraestructura eléctrica por falta de recursos del gobierno.

TURQUÍA:

De manera similar a lo que se expuso en el apartado del caso brasileño, durante la década de los ochenta, la economía turca tuvo un vuelco importante hacia una visión más neoclásica donde el gobierno fue liberando las industrias que anteriormente administraba. En el sector eléctrico se tenía a una empresa estatal (TEK) que controlaba la generación y las redes de transmisión y distribución para después separarse en dos monopolios públicos: uno encargado de la generación y administrador de las redes de transmisión (TEAS) y otro que se encargaba de las redes de distribución (TEDAS). A raíz de una crisis de balanza de pagos y un golpe de Estado, se inició la apertura de los mercados a través de un conjunto de reformas que incluían la privatización del sector eléctrico.

Las reformas a la industria eléctrica fueron el resultado de la incapacidad financiera de las paraestatales del sector para cubrir la creciente demanda que los orilló a la privatización del sector y a la eliminación de todos los subsidios con miras a fortalecer el erario público. El objetivo que tenía el gobierno turco era atraer inversiones, fomentar la competencia y mejorar la eficiencia de la economía a raíz de las reformas. Adicionalmente, estas medidas aperturistas fueron unas de las condiciones que la Unión Europea le exigía a Turquía para entrar en ella.

²² C. Briceño-Garmendia y M. Shkaratan: "Kenya's Infrastructure: A Continental Perspective", World Bank Policy Research Working Paper No. 5596, 2011.

Pese a que el proceso de reforma comenzó desde 1984, fue hasta casi 30 años después cuando la apertura del sector se pudo consolidar tras una fuerte oposición tanto de los ciudadanos como de los mismos actores políticos. Aunque desde mediados de los ochenta existía el marco legal para permitir la participación de privados, la dominancia del mercado por parte de las paraestatales era tal que no había casi inversión privada. Se intentó ser más atractivo con esquemas de arrendamiento de instalaciones y esquemas similares a los PIE pero no se generó mayor competencia con ello. Cuando en 1994 la Corte Constitucional de Turquía echó abajo el intento de vender activos de las paraestatales, se desincentivó aún más la inversión. No fue hasta unas sucesivas reformas de principios del siglo XXI, aceleradas por las crecientes premuras fiscales del gobierno, que se pudo concretar la privatización del sector.

Un intento más ambicioso de reforma liberalizadora se empujó en 2001 cuando ya el gobierno turco tenía poco campo de maniobra con respecto al presupuesto de egresos. Se desintegró a las empresas eléctricas y se creó un mercado mayorista de generación. Con ello se intentaba cubrir la creciente demanda y mejorar sustancialmente en eficiencia del sector. Sin embargo, entre 2002 y 2007 no se modificaron los subsidios, por lo que se mantuvo el consumo dispendioso que demandaba cada vez más electricidad además de no sanar las finanzas públicas al incrementarse el costo de producción y no el cobro. Naturalmente esta situación seguía afectando la entrada de inversionistas al sector. No fue hasta el 2008 que se autorizó un esquema de incrementos graduales trimestrales para llevar los precios a ser costo-eficientes y comenzó el saneamiento de las finanzas públicas y a fluir la inversión. A pesar del incremento de casi 50% en el precio en los primeros tres años, este tuvo un impacto negativo limitado en el bienestar ya que el consumo eléctrico no representa un porcentaje grande del gasto familiar.²³

El caso turco es un gran ejemplo de lo difícil que puede ser empujar una agenda de reformas liberalizadoras cuando no se cuenta con el apoyo del electorado y no se quiere pagar el costo político de hacerlo. El proceso de reformas en Turquía tardó casi 30 años en dar frutos, y mucho se debió por la falta de disposición de los gobiernos a tomar medidas impopulares hasta que ya tenían el agua hasta el cuello y no había otra alternativa. Adicionalmente la experiencia turca es muy ilustrativa en señalar cómo aunque se diseñe un marco legal que permita la inversión privada, ésta no llegará si hay actores dominantes del mercado y si los esquemas de precios no propician la competencia.

²³ Fan Zhang: "Distributional Impact Analysis of the Energy Price Reform in Turkey", Policy Research Working Paper No. 5831, Banco Mundial, 2011.

a. Resumen de las experiencias internacionales

En el apartado anterior se mostró cómo se llevaron a cabo reformas liberalizadoras de la industria eléctrica en países de diversos continentes del mundo exponiendo los aciertos y errores que cometieron al momento de implementarlas. Estas enseñanzas pueden ser muy valiosas para México una vez que ha reformado su sector eléctrico y tendrá que abordar el tema de la remoción o focalización de los subsidios a las tarifas. La Tabla 1 resume las lecciones y las políticas de mitigación implementadas en cada uno de estos países.

Tabla 2. Lecciones y políticas de mitigación del impacto de la remoción de subsidios eléctricos en el mundo

PAÍS	LECCIONES	POLÍTICAS DE MITIGACIÓN
Armenia	• Convicción política para reducir los subsidios es esencial. El combate al robo de energía y la aplicación estricta de programas de desconexión dependen de la voluntad política para llevarlos a cabo. • Un regulador independiente (autónomo de los políticos) ayuda mucho a tener tarifas eficientes. • Creación de programas especiales para compensar a los consumidores menos favorecidos es básico para elevar el apoyo a las medidas. • Una extensa campaña de difusión facilita la comunicación de los beneficios de las reformas y desmiente los mitos preexistentes.	• Expansión de un programa condicional de transferencias en efectivo para familias de escasos recursos. No era un programa diseñado exclusivamente para electricidad, pero el apoyo sólo era entregado si los beneficiarios mostraban su recibo de pago de electricidad y si su consumo era menor a cierto umbral. • Creación de dos pequeños programas asistencialistas para familias que necesitaban más ayuda pagar las facturas eléctricas y que estaban inscritos en el padrón del programa de familias pobres descrito arriba. • Entrega de medidores eléctricos duales que permitan diferenciar las tarifas por hora y así beneficiar a las familias por tarifas nocturnas descontadas.
Brasil	• Mantener las tarifas muy por debajo de su costo real (e.g. como anclas para reducir la inflación) es una receta para el desastre puesto que el colapso del sector es mucho más costoso para los consumidores en el largo plazo. • Incrementos en la productividad de las empresas eléctricas (con dueños públicos o privados) ayuda mucho a disminuir los costos de producción traducándose en beneficios para consumidores pese a que también reduce el nivel de subsidios. • Un marco regulatorio inadecuado lacera los beneficios potenciales de la reforma desincentivando la inversión ya que facilita poder de mercado excesivo por parte de pocos participantes.	• Subsidios cruzados bien focalizados pueden ayudar a mitigar el impacto de la liberalización de los precios. • Creación de un programa de financiamiento para proporcionar electricidad gratuita a comunidades rurales en lugares remotos a través de un impuesto sobre la electricidad de manera general.
Filipinas	• Reformas holísticas que contemplen los esquemas de precios, la regulación, la privatización y nueva inversión en el sector con medidas de mitigación a los afectados por ellas son las más fáciles de aprobar en una cámara legislativa además que muestran la mayor probabilidad de sobrevivir las turbulencias políticas futuras que podrían echar abajo la remoción de subsidios lograda con anterioridad. • La captura del órgano regulador por los políticos fácilmente conlleva tarifas que responden a criterios electoreros más que de costos.	• Una tarifa de "línea de vida" es una buena forma de focalizar subsidios a los consumidores más necesitados para aminorar el costo político de las reformas.

Kenia

- Reformas eléctricas exitosas tienen que contemplar mucho más que sólo modificaciones al esquema de precios además que no tienen beneficios inmediatos; son de mediano y largo plazo. Además de tener esquemas de precios más sensatos, es indispensable elevar la eficiencia de las empresas que proveen el servicio como contar con un marco regulatorio que propicie la llegada de nuevas inversiones so pena de prolongar en demasía la aparición de los primeros beneficios derivados de las reformas.
- Alzas en los precios a diversos consumidores serán más fácilmente digeridas si vienen aparejadas de mejoras notorias en la calidad del servicio y en expansión de la cobertura (para lugares donde no llegaba el servicio con anterioridad).
- Existen diversos mecanismos para mitigar el impacto del alza en precios que van más allá de sólo utilizar transferencia en efectivo. Esquemas de crédito para financiar otras cosas necesarias por consumidores de bajos recursos (e.g. aparatos que utilizan electricidad o hasta servicios como salud o educación) son una opción para aminorar el costo político.
- Las reformas pueden tomar mucho tiempo en madurar los beneficios por falta de inversión o una matriz de generación muy concentrada hacia una sola fuente de generación que conlleva riesgos importantes producto de periodos de escasez.
- El establecimiento de subsidios cruzados focalizados con un umbral alrededor del nivel de subsistencia africana (50 kWh/mes) financiados por las tarifas a los consumidores grandes redujo notablemente las transferencias del gobierno e hizo más viable políticamente la reforma.
- Esquemas de diferimiento del pago del servicio (a lá meses sin intereses) fueron efectivos para mantener a los consumidores pobres conectados al sistema auxiliando en el combate al robo de energía.
- Programas de electrificación rural masiva como consecuencia de las reformas son esenciales para el desarrollo de las zonas marginadas además del apoyo a las medidas por esos grupos vulnerables.

Turquia

- Empujar reformas liberalizadoras que no tienen el apoyo popular puede ser muy difícil además que prolonga el tiempo que tarda en implementarse. Esto puede elevar mucho el costo político y retrasar la adopción de medidas necesarias así como revertir reducciones en subsidios que se hubieran implementado con anterioridad.
- Si no se busca con vehemencia la competencia en un mercado, no importa que exista el marco legal para la inversión privada, esta no llegará si se tienen jugadores muy dominantes en dicho sector.
- Un entorno económico pujante y donde se tengan expectativas de crecimiento importantes (por motivos ajenos a las reformas) es el mejor ambiente para incrementar el apoyo público hacia las reformas.
- Contar con padrones confiables en los programas de asistencialismo existentes puede ser mucho más importante que la creación de nuevos programas para mitigar el impacto de las reformas. Si los recursos para apoyar a hogares pobres están bien focalizados, no es necesario crear nuevos programas específicos para abordar las alzas en precios eléctricos.

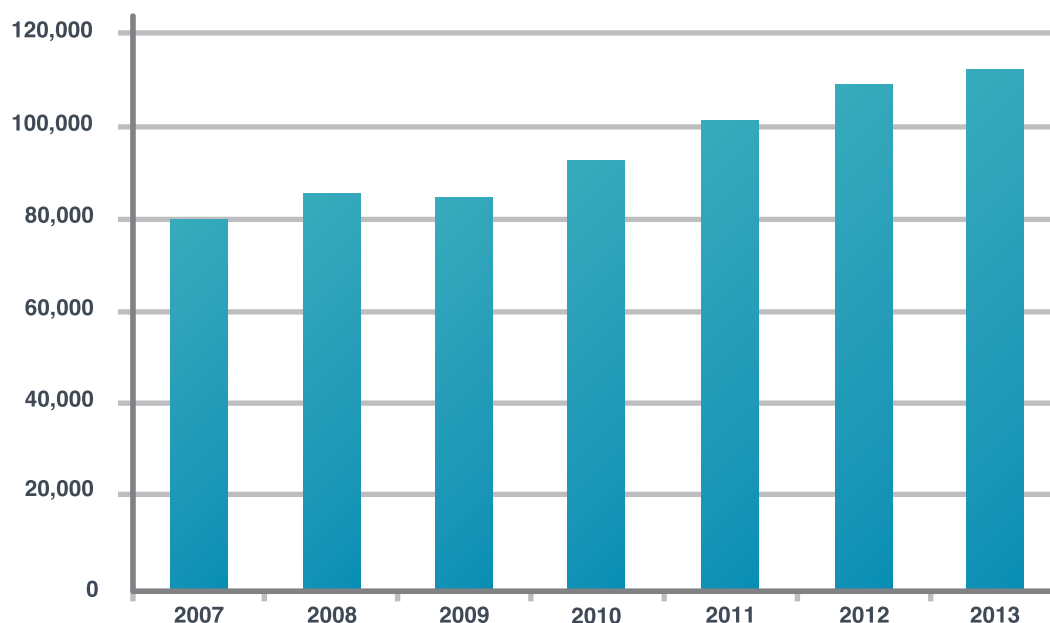
Fuente: Elaborado por CIDAC con base en múltiples autores que se encuentran en la bibliografía.

Utilizando las enseñanzas aprendidas de la experiencia internacional, en la siguiente sección se propone un esquema de remoción y focalización de los subsidios eléctricos que busca tener tarifas costo-eficientes en México minimizando el impacto sobre el bienestar social de los consumidores menos favorecidos. Adicionalmente, reconociendo la dificultad de elevar los precios eléctricos en México y el consecuente costo político, se contemplan mecanismos de mitigación que pudieran hacer la implementación de estas políticas rentables para los funcionarios públicos.

a. ¿En qué consiste el subsidio eléctrico en México?

En México el servicio eléctrico es uno de los más caros del mundo.²⁴ Los mexicanos lo pagan directamente en el recibo de la luz e indirectamente a través de impuestos. La Reforma Energética tiene como principal promesa en materia eléctrica la disminución del costo en un plazo de dos años (verano 2016).²⁵ Sin embargo, pese a la percepción generalizada de que se paga demasiado por electricidad, la realidad es que la tarifa cobrada a los consumidores mexicanos está fuertemente subvencionada. Esta distorsión de los precios no se hace para beneficiar a los más pobres, sino para mitigar el costo político de una electricidad muy cara por su ineficiencia. Adicionalmente, el mayor problema de estos subsidios de carácter político es que se han ido incrementando en los últimos años por los costos crecientes de proveer el servicio afectando la salud financiera de la CFE.

Gráfica 1.
Subsidios eléctricos de tarifas deficitarias en México
(millones de pesos)



Nota: El subsidio eléctrico neto consiste en restarle al subsidio eléctrico de las tarifas deficitarias el monto ganado por las tarifas eléctricas superavitarias y las aportaciones del Gobierno Federal para cubrir el costo de los combustibles. En el caso de 2013, a los casi 112 mil millones de pesos de subsidio a las tarifas deficitarias habría que restarle 20 mil millones de pesos de las tarifas superavitarias y los 7 mil millones de pesos de aportaciones netas del gobierno. Esto nos da como resultado un subsidio neto de 85 mil millones.²⁶

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP 2014 y del INEGI.

Desde la década de los setenta el gobierno mexicano ha reducido de manera artificial el costo del servicio eléctrico en el país. Con miras a no perder popularidad en términos electorales por posibles alzas en los precios de la electricidad derivados de incrementos en el costo de producción, el gobierno fue permitiendo la distorsión del mercado vía una política que se ha vuelto cada vez más costosa de sostener. En 2013, los subsidios eléctricos ascendieron a 85,770 millones de pesos²⁷, lo que representó el 0.5% del PIB nacional²⁸. Estos recursos han permitido alterar sustancialmente los precios que pagan diversos tipos de consumidores por el servicio eléctrico. De esta forma los consumidores residenciales dejan de pagar alrededor de dos terceras partes de su consumo eléctrico, mientras las empresas grandes y pequeñas tienen que pagar un costo adicional para compensar parte del subsidio²⁹. Para poder entender qué implicaciones tienen actualmente los subsidios eléctricos en el país y las consecuencias de su posible remoción, es indispensable definirlos y ver qué formas toman en el mercado mexicano.

La definición de los subsidios energéticos que aceptan los países miembros de la Organización Mundial de Comercio (OMC) dice que “un subsidio existe cuando hay una contribución financiera por un gobierno o un órgano público que confiere un beneficio”³⁰. Una contribución financiera se genera a partir de: i) una práctica gubernamental que involucra la transferencia directa de fondos (donaciones, préstamos e infusiones de acciones al capital social), transferencias potenciales de fondos (garantías de préstamos); ii) ingresos gubernamentales que tendrían que ser cobrados y no lo son (incentivos fiscales); iii) el gobierno provee otros bienes y servicios que no son infraestructura o bienes comprados; iv) o el gobierno instruye a una entidad privada a realizar una o más de las funciones de arriba³¹. Sin embargo, en muchos países esta definición se queda incompleta puesto que el valor de los subsidios eléctricos se subestima al no contemplarse las pérdidas no técnicas ocasionadas por el robo de electricidad y la corrupción en el pago del servicio.

²⁴ Agencia Internacional de Energía: *Energy Prices and Taxes, 4th Quarter 2014*, 2015.

²⁵ Luis Videgaray en “Asegura Videgaray que bajarán la tarifas eléctricas en 2016” en *SIPSE.COM*, martes 29 de julio, 2014. Disponible en: <http://sipse.com/mexico/tarifas-electricas-cfe-luis-videgaray-pemex-104442.html>

²⁶ *Estado de resultados de CFE al cierre del ejercicio fiscal de 2013*.

²⁷ Informe de Labores de la CFE 2013.

²⁸ INEGI. Banco de información económica.

²⁹ Datos para el año 2013. Fuente: Secretaría de Energía con datos de la Comisión Federal de Electricidad.

³⁰ Agencia Internacional de Energía, Organización de Países Exportadores de Petróleo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Banco Mundial: Analysis of the Scope of Energy Subsidies and Suggestions for the G20 Initiative*, 2010, p. 8.

³¹ *Ibid.*

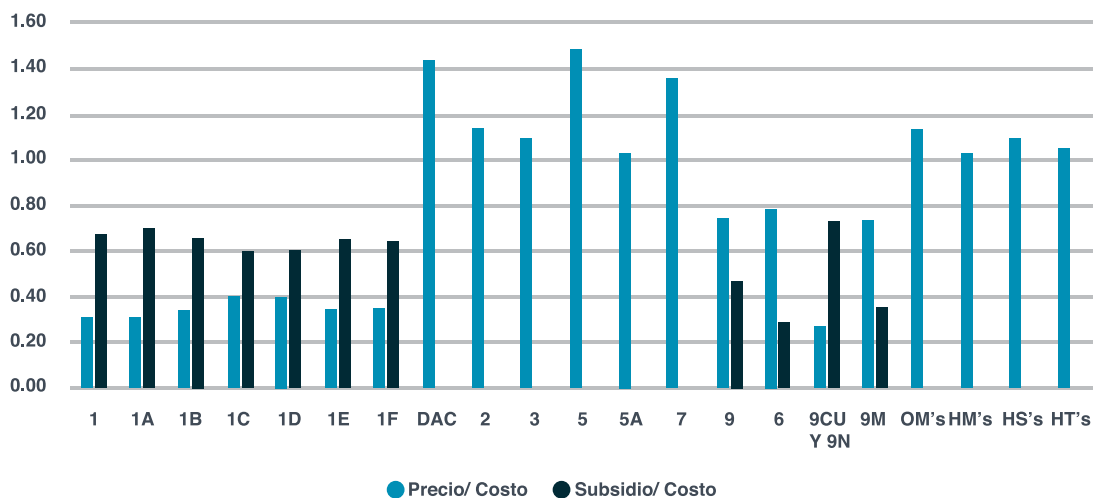
En México los precios eléctricos son calculados con una metodología basada en el costo marginal de largo plazo que se ajusta mensualmente de acuerdo a los cambios en los precios de los combustibles fósiles (principales fuentes de generación eléctrica en el país), en los precios internacionales y en la inflación. Las tarifas del sector comercio y de la industria reflejan estos cambios mensuales, pero las tarifas residenciales, de los sectores servicios y agrícola se mantienen estables (i.e. se modifican una vez al año) en términos reales gracias al subsidio implícito. Alrededor del 18% del oneroso subsidio a las tarifas deficitarias (residenciales, agrícola y servicios) se logra gracias al sobrecosto en las tarifas superavitarias de los consumidores DAC (de alto consumo), comerciales e industriales, el restante 82% lo absorbe el Gobierno Federal (76% vía el patrimonio de la misma CFE y 6% vía transferencias por el costo de combustibles)³².

El primer componente del subsidio son tarifas cruzadas donde algunas de ellas enfrentan un sobrecosto para cubrir parte del subsidio. Salvo por el 1.25%³³ de los consumidores residenciales que están dentro de la tarifa DAC, el resto de los hogares mexicanos, así como los consumidores agrícolas y los de la industria de servicios, tienen un subsidio al precio de la electricidad. La Gráfica 2 muestra la razón precio sobre costo y subsidio sobre costo de todos los grupos de tarifas de electricidad en México, siendo beneficiados los consumidores residenciales sobre otros. ¡El gran absurdo regresivo de las tarifas eléctricas en México es que un microempresario que tiene una tienda de abarrotes y pertenece a los primeros deciles, en el pago de la luz de los refrigeradores que emplea para los refrescos y la leche que vende paga parte del costo del servicio eléctrico de un joven del máximo decil que tiene un departamento en la colonia Polanco de la Ciudad de México!

³² Secretaría de Energía con datos de la Comisión Federal de Electricidad.

³³ INEGI. Banco de información económica.

Gráfica 2.
Relación Precio/Costo y Subsidio/Costo por tipo de tarifa (2013).

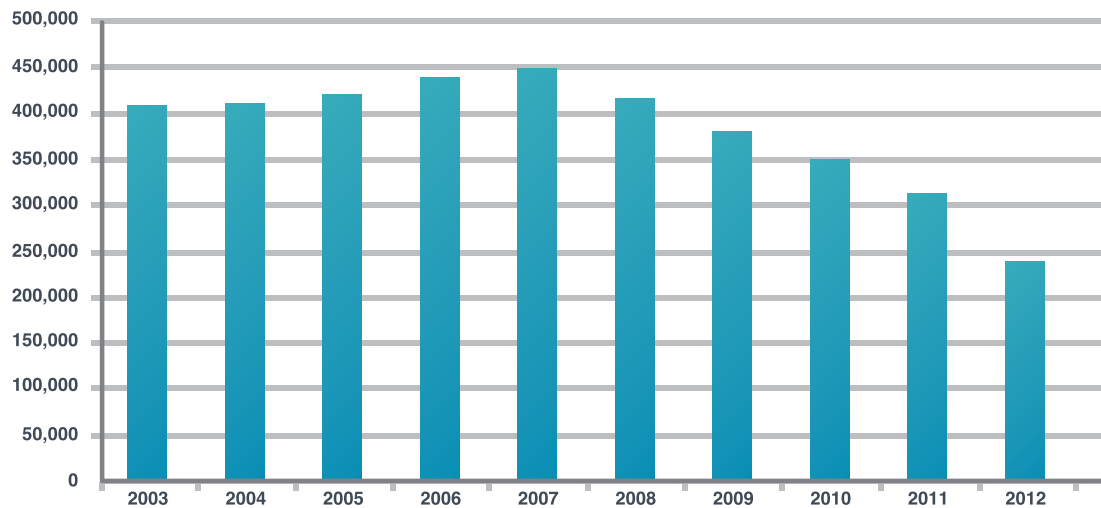


Nota: Las tarifas 1 a DAC corresponden a los consumidores residenciales.
Fuente: Elaborado por CIDAC con datos la Secretaría de Energía y la Comisión Federal de Electricidad.

El otro componente del subsidio son las aportaciones directas del proveedor del servicio. Hasta el momento el diferencial del subsidio que no alcanzan a cubrir las tarifas con el sobre costo lo tiene que poner CFE de su bolsa. Esto sucede porque el Gobierno Federal normalmente reembolsa a la CFE a través de descontar el pago de impuestos y dividendos (el aprovechamiento) por otorgarle subsidios a sus consumidores a través de tarifas más baratas que el costo de proveer el servicio. Sin embargo, desde 2002, el volumen de los subsidios ha excedido el aprovechamiento devuelto. Por ejemplo, en 2012 el aprovechamiento fue de 44.6 mil millones pero los subsidios ascendieron a 77 mil millones. El remanente se paga de los activos de la CFE afectando su patrimonio. Por tal motivo, la CFE terminó ese año fiscal con una pérdida de 19 mil 200 millones de pesos ³⁴. Este fenómeno ha ido afectando negativamente el patrimonio de la CFE poniendo en riesgo su supervivencia de mantenerse esta tendencia.

³⁴ John Bower y Rolando Fuentes: In Search of the Mexican Way, Oxford Institute for Energy Studies, 2014.

Gráfica 3.
Valor del patrimonio de la CFE (Millones de pesos)



Fuente: Elaborado por CIDAC con datos la Secretaría de Energía y la Comisión Federal de Electricidad.

Otro elemento a considerar es que la estructura de los subsidios eléctricos no puede mantenerse sin cambios a raíz de la reforma energética. Aunque en la legislación aprobada no hay una ley que obligue a la modificación de los subsidios eléctricos, el nuevo diseño del mercado eléctrico fuerza un cambio en el esquema de subsidios. Si anteriormente la CFE compensaba parte de los subsidios otorgados con el sobre cobro de las tarifas industriales (el mayor porcentaje de sus ventas son a usuarios empresariales), ahora que tiene que seguir suministrando el servicio a los hogares pero compite por el servicio industrial se complica en demasía que pueda cobrar tarifas altas y ser competitivo en el mercado mayorista. Ante un escenario de competencia con demás generadores, la CFE buscará cobrar la tarifa más barata posible para no perder a los consumidores más rentables con lo que tendría que eliminar el sobre costo en sus tarifas industriales. Eliminar esta fuente de financiamiento pondrá más presiones sobre el patrimonio de la otrora paraestatal (ahora empresa productiva del Estado) y despierta la interrogante sobre quién va a cubrir el costo de los subsidios. ¿Será la CFE con algún nuevo esquema fiscal con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)? ¿Será finalmente la SHCP la que absorba el costo del subsidio como lo hace con otros energéticos? Es incierto qué decidirá hacer el gobierno, pero es claro que el actual esquema es insostenible para la salud financiera de la CFE aunque sea políticamente muy costoso de remover.

Al plantear la reestructuración o la focalización de los subsidios eléctricos existen varias preguntas que se tienen que responder para minimizar los efectos sociales negativos de hacerlo. ¿Se mantiene vigente el objetivo original del subsidio? ¿Tal objetivo se cumple con el subsidio? ¿Superan los beneficios netos del subsidio sus costos? ¿Qué tanto han contribuido los subsidios al consumo de electricidad de los hogares e industrias? ¿Se podrían alcanzar los mismos objetivos a través de otros medios menos costosos? ¿Cuál es el costo de oportunidad del subsidio eléctrico? En la siguiente sección se busca abordar la problemática de los subsidios de una forma que sea más eficiente para México.

b. ¿Cómo se puede reducir el subsidio eléctrico en México de forma eficiente y políticamente asequible?

Pese a los efectos negativos que tienen los subsidios eléctricos sobre algunos de los consumidores así como su impacto sobre las finanzas públicas (del gobierno o de empresas cuyo dueño es el Estado mexicano), los subsidios eléctricos en México han sido utilizados como instrumentos de gobernabilidad política. Encuestas han mostrado que la opinión pública no recibe de buena manera los incrementos en el precio de la luz. Más allá de señalar algo que es generalmente entendido (que el elector rechaza el alza de precios o de impuestos) los incrementos del precio de la electricidad en el pasado han estado asociados a caídas relevantes en indicadores de aprobación (como la aprobación presidencial). Por ejemplo, en el año 2002 la reducción del subsidio eléctrico y la consecuente alza en el precio autorizado por el Presidente Vicente Fox arrastró su aprobación presidencial a 47%³⁵, su nivel más bajo en todo el sexenio³⁶. Estos ejemplos sirven para mostrar de manera sencilla el principal temor de los políticos para reducir el subsidio eléctrico pese a que las desventajas ambientales y presupuestarias son conocidas. Empero, la búsqueda de la eficiencia de los recursos debe generar una discusión seria sobre cómo reducir el subsidio y formas alternas de resarcir el impacto a los más afectados.

³⁵ Jorge Buendía: "Los costos de las reformas" en *Reforma*, 12 de octubre de 2003.

³⁶ En un tenor similar, los llamados "gasolinazos" (alzas graduales de pocos centavos en el precio de la gasolina llevados a cabo entre 2010 y 2014) tuvieron impactos repetidos sobre la percepción de la gente sobre las políticas del Presidente. En el caso de Felipe Calderón, una encuesta de Presidencia de la República de enero de 2012 registró que la ciudadanía consideraba muy responsable al Presidente del incremento en los precios de la gasolina. En una escala del 1 al 6 donde 1 era "nada responsable" y 6 "muy responsable", el 30% optó por la categoría 6. Fuente: Encuestas de Presidencia de la República.

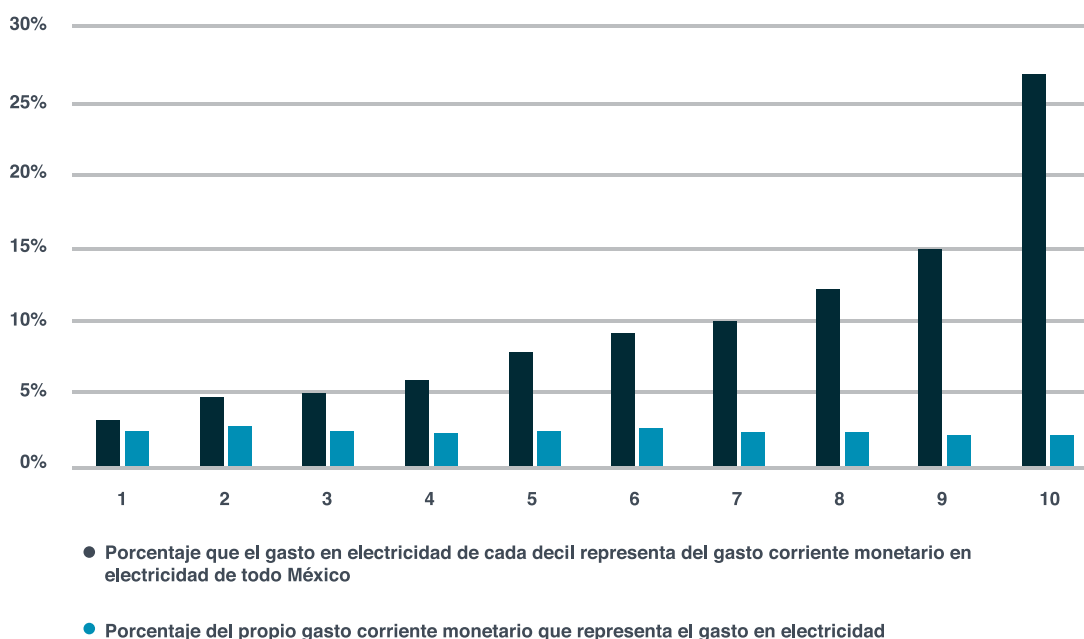
Con la intención de hacer un uso mucho más sensato de los recursos públicos, el esquema de subsidios eléctricos en México tendría que modificarse para evitar que sea regresivo, fomente un consumo dispendioso y permita el desarrollo de un mercado más sustentable de energía. Buscando que el apoyo otorgado por el Gobierno Federal efectivamente beneficie a los más pobres, se tendría que focalizar éste hacia los deciles más bajos. Es absurdo que los deciles más altos de la población estén recibiendo un apoyo cuando se supone está diseñado únicamente para los más pobres. Sin embargo, buscando evitar los golpes abruptos al ingreso de los consumidores con la liberación de las tarifas eléctricas, estas tendrían que ajustarse en un proceso gradual que permita la suavización del consumo. Complementariamente, una vez modificado el esquema de subsidios se tendrían que diseñar una multiplicidad de políticas o programas que ayuden a mitigar el impacto del alza de precios sobre los consumidores más afectados por las medidas. De esta forma, el esquema de reducción de los subsidios que plantea este documento tiene los objetivos de: i) focalizar el subsidio hacia los deciles más bajos; ii) realizarlo de una forma gradual y; iii) establecer mecanismos de compensación diferenciados para optimizar los beneficios de consumidores diversos.

b1. Focalización de los subsidios eléctricos

El primer objetivo que debe cumplir un subsidio eléctrico es que los beneficiados sean los que consumidores que más lo necesitan. Como se mencionó anteriormente, en México existen subsidios eléctricos generalizados de manera que salvo que el nivel de consumo de electricidad de un hogar sea sustancialmente alto para ser parte de la tarifa DAC, también recibe algún tipo de subsidio. Aunque el esquema tarifario actual facilita que el nivel de subsidio de los que consumen menos cantidad de luz sea mayor que quienes consumen más, sigue siendo ineficiente que el 10% de la población con ingresos más altos esté teniendo un subsidio eléctrico por ejemplo. El costo de oportunidad de esos recursos es importante de dimensionar. Como se mencionó al principio del texto, el presupuesto gastado en el subsidio eléctrico sobrepasa el otorgado al programa Oportunidades (ahora Prospera), al Seguro Popular y a todo el presupuesto asignado al transporte. Asimismo, es más de 4.5 veces lo que se destina al programa Procampo Productivo encaminado a auxiliar a pequeños campesinos a ser más productivos. Adicionalmente, para ejemplificar mejor que el subsidio eléctrico actual es regresivo, la Gráfica 4 muestra el porcentaje del gasto total de los hogares destinados al consumo eléctrico por decil. También muestra cuánto del gasto monetario de todos los mexicanos representa

el gasto en electricidad de cada uno de los deciles. Esta gráfica expone cómo cada decil destina más o menos el mismo porcentaje de su gasto al consumo eléctrico (alrededor del 2%) pero los deciles más altos representan mucho mayor parte del consumo eléctrico total. De esta forma, el decil 10 representa casi el 25% del gasto en electricidad de todo el país.

Gráfica 4.
Gasto en electricidad por decil de ingreso en México



Fuente: Elaborado por CIDAC con base en la ENIGH 2012.

La gráfica anterior es muy ilustrativa por dos motivos: primero, descarta la idea que los segmentos más pobres de la sociedad destinan un porcentaje muy alto de su propio gasto al pago de la electricidad –el 2.6% en promedio para los tres primeros deciles –y segundo, que la liberación de los precios eléctricos para los deciles más altos afectará fuertemente su ingreso. Cuando los últimos tres deciles destinan en promedio el 2.2% de su gasto a pagar luz, si se eliminara el subsidio que ellos reciben, sólo se encarecería un bien en el que no gastan ni la vigésima parte de todo su gasto. Como se mencionó anteriormente, es cierto que el consumidor mexicano es bastante renuente a los incrementos en los precios de los servicios o en los impuestos, pero con una explicación adecuada de quién está recibiendo el subsidio y cómo se podría distribuir se podrían tomar medidas progresivamente justas aunque suenen impopulares al principio. Si manteniendo el mismo nivel de subsidio para los deciles más bajos se eliminara el subsidio para los deciles más altos, habría un ahorro para el gobierno que le permitiría destinar esos

recursos a fines más eficientes que la alteración artificial de los precios de un energético. Por otro lado, si se le transfirieran todos los recursos del subsidio que absorben los deciles altos a los deciles bajos, se tendría una redistribución mucho más progresiva siendo también más eficiente que el *statu quo*.

Otro elemento importante a notar sobre la focalización de los subsidios eléctricos, es que el apoyo que reciban los deciles más bajos sea después del pago del servicio eléctrico. De esta manera se liberaría el precio y el costo que verían los consumidores por contar con el servicio sería el verdadero. Es importante que se libere el precio principalmente por dos razones. Primero que nada, si el apoyo es condicional a que los usuarios efectivamente están pagando la electricidad, se puede regularizar más rápido a muchos usuarios. En segundo lugar, porque la liberación del precio forzaría a los consumidores a contemplar el costo diferenciado de proveer el servicio en horarios distintos.

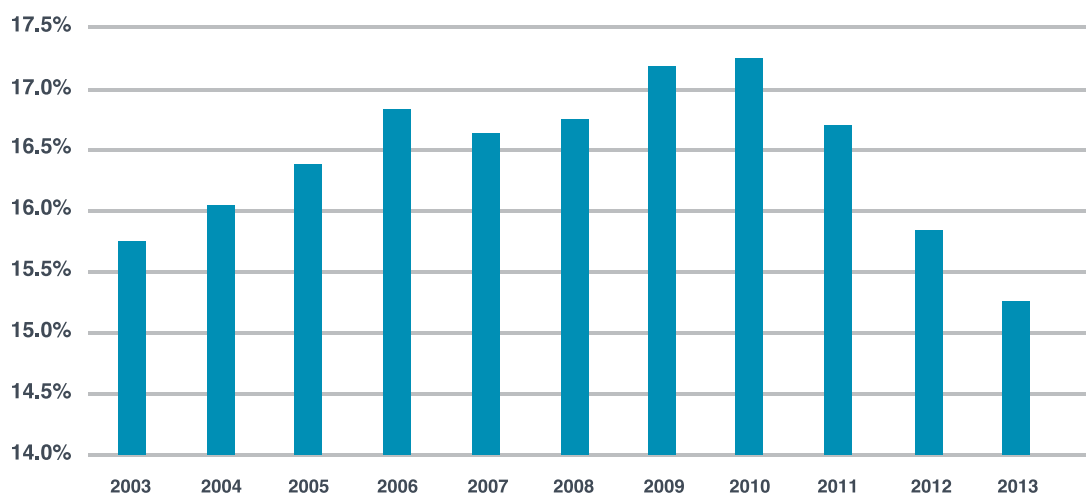
Por un lado, actualmente o se roba o no se le paga al suministrador el 16% de la electricidad (pérdidas no-técnicas)³⁷. La gráfica 5 expone la evolución de las pérdidas no técnicas de energía en México durante los últimos años. Para que este mecanismo sea más efectivo la focalización condicional del subsidio tendría que venir acompañada de una política muy estricta de desconexión a quienes se cuelgan de la luz^{38 39}.

³⁷ Prospectiva del Sector Eléctrico 2014 – 2028, Secretaría de Energía, 2014.

³⁸ Sargsyan et al 2006, Op. Cit.

³⁹ el nuevo modelo desintegrado del sector permitirá a la empresa pública que controle las redes de distribución subcontratar a empresas privadas que tengan la finalidad de combatir el robo de electricidad para reducir las pérdidas no técnicas de energía. Sin embargo, esto tendría que venir acompañado de un cambio de ley que vuelva el robo de energía (cualquier tipo) un delito grave y una unidad de la policía entrenada para procesos de desconexión que auxilie a estas empresas ante la resistencia de los pobladores.

Gráfica 5.
Evolución de las pérdidas no técnicas de energía del Sistema Eléctrico Nacional



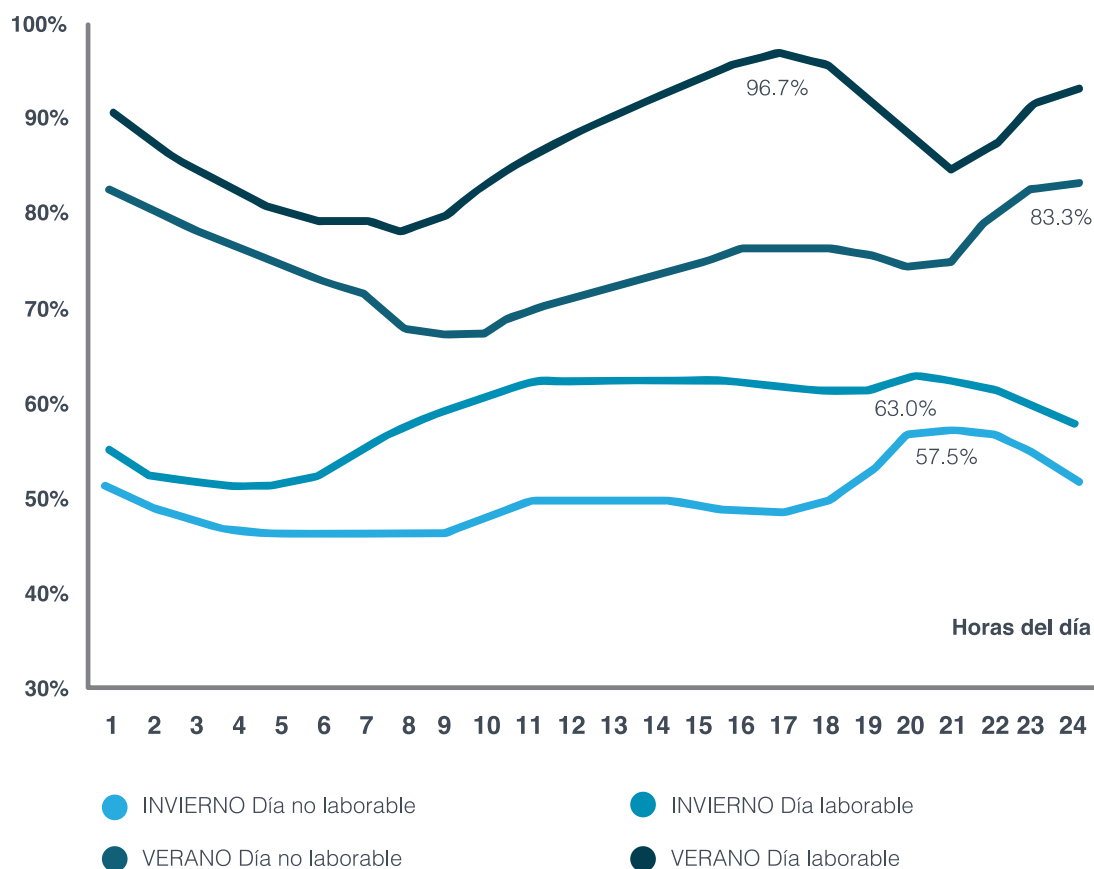
Nota: Los niveles de pérdidas no técnicas de países de la OCDE oscilan alrededor del 8%. Fuente: CFE, 2012.

Fuente: Elaborado por CIDAC con base en datos de la Prospectiva del Sector Eléctrico 2014 - 2028

Por otro lado, el subsidio actual enmascara las fluctuaciones del costo de utilizar electricidad en horas pico porque al reducir el pago disminuye el impacto que estos horarios tienen sobre la tarifa a pagar. Es decir, como cuesta menos prender la luz en horas pico por el subsidio, el consumidor no hace conciencia de los costos adicionales que su consumo de forma dispendiosa le genera al sistema en su conjunto. Cuando los precios de cualquier bien flotan, el ciudadano puede ajustar sus patrones de consumo de una forma óptima para minimizar el impacto negativo sobre su utilidad⁴⁰. Las gráficas 6 y 7 muestran el consumo eléctrico por hora del día para las regiones del país.

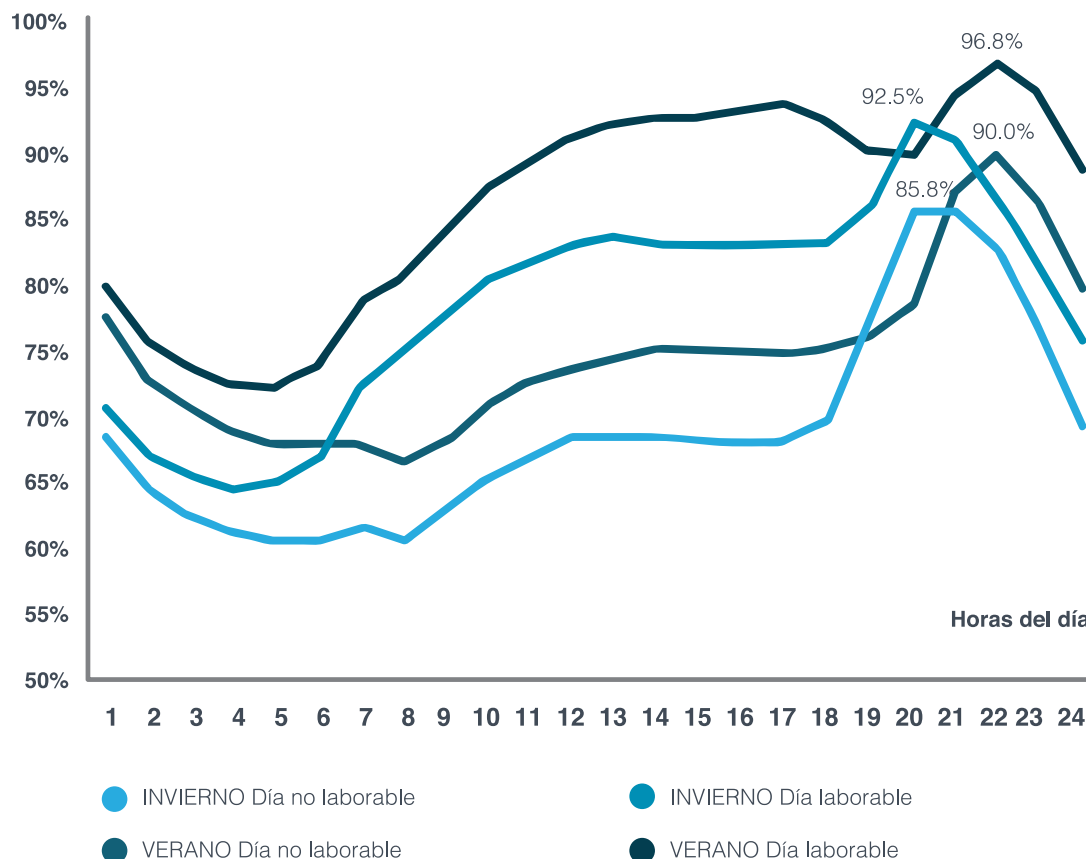
⁴⁰ Esta relación se ejemplifica de forma sencilla en *Demand Impact of a Critical Pricing Program: Opt-In and Opt-Out Options, Green Attitudes and Other Customer Characteristics* de Steve A. Fenrick, Lullit Getachew, Chris Ivanov y Jeff Smith, 2014, mostrando el proceso de autoselección de los consumidores.

Gráfica 6.
Consumo eléctrico promedio por hora de 2013 con respecto a la demanda máxima de las regiones de servicio Norte, Noroeste y Noreste.



Fuente: Prospectiva del Sector Eléctrico 2014 – 2028, Secretaría de Energía.

Gráfica 7.
Consumo eléctrico promedio por hora de 2013 con respecto a la
demanda máxima de las regiones de servicio Occidental, Oriental,
Central y Peninsular.



Fuente: Prospectiva del Sector Eléctrico 2014 – 2028, Secretaría de Energía.

Una de las experiencias principales que aprendieron (a la mala) los países que implementaron reformas a sus esquemas tarifarios fue que la gradualidad de la remoción de los subsidios es mucho más sencilla que los incrementos abruptos al precio. Indistintamente de si la eliminación del subsidio fuera a unos cuantos consumidores o fuera de mayor alcance, esta tendría que ser gradual.

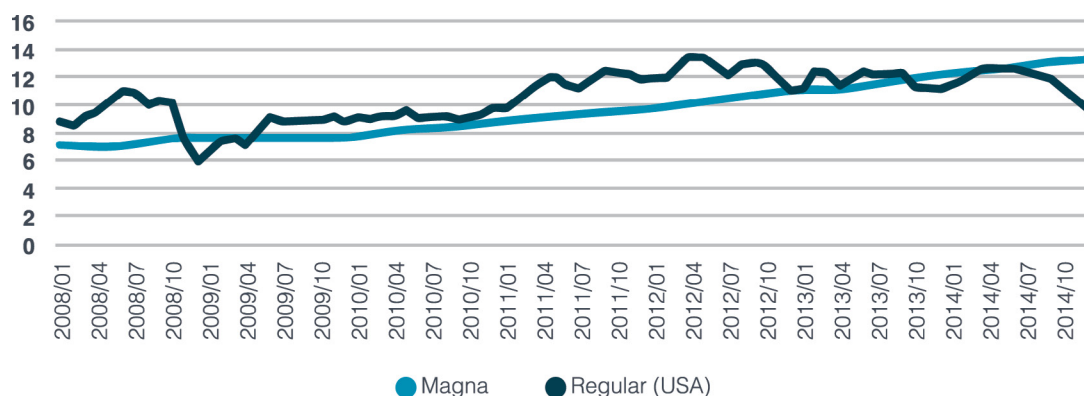
b2. Remoción gradual de los subsidios eléctricos

Un elemento básico de la teoría microeconómica es que la suavización del consumo es deseable por parte de los agentes económicos. Cuando las personas contemplan su horizonte de planeación en el tiempo, prefieren tener consumos relativamente similares en cada periodo de tiempo a extremos abruptos. Esta idea está detrás del por qué la gente ahorra (para poder consumir un poco más en el tiempo cuando pudiera disminuir su ingreso como en la vejez) o por qué pide créditos (para poder consumir un poco más durante su juventud cuando el ingreso disponible no es suficiente). De tal manera, cuando los consumidores enfrentan incrementos en los precios de los productos que compran, pueden ajustar de manera más sencilla los niveles de consumo de ese producto para alcanzar un cierto nivel de satisfacción. De esta forma, si la remoción de los subsidios eléctricos naturalmente conlleva el incremento de los precios del servicio es mucho menos doloroso si los incrementos son pequeños –aunque sean más frecuentes –que un incremento que duplique el precio, por ejemplo⁴¹. Por tal motivo, la remoción de los subsidios eléctricos tendría que ser de forma gradual y definiendo claramente el periodo de tiempo de transición.

Un gran ejemplo de cómo remover un subsidio energético es el mecanismo de desliz mensual al precio que se ha implementado durante los últimos años en México para la gasolina y el gas L.P. A raíz de la crisis financiera global del 2008, el entonces presidente Felipe Calderón autorizó el congelamiento de los precios de estos dos energéticos durante el año 2009 para ayudar a las familias mexicanas. A partir de ahí, en lugar de liberar el precio de forma abrupta, se diseñó un incremento pequeño al principio de cada mes buscando eliminar el subsidio al cabo de varios años. De esta forma no sólo se permite al ciudadano “suavizar” su consumo sino que además se previenen impactos inflacionarios que podrían tener un doble efecto negativo sobre el bienestar social. Las gráficas 8 y 9 muestran cómo el desliz mensual del precio de la gasolina permitió eliminar buena parte del subsidio –cerrando la brecha del precio de la gasolina en México frente al precio internacional –sin tener demasiadas complicaciones más allá de las críticas de otras fuerzas políticas por el “gasolinazo” constante y sin impactos significativos sobre la inflación.

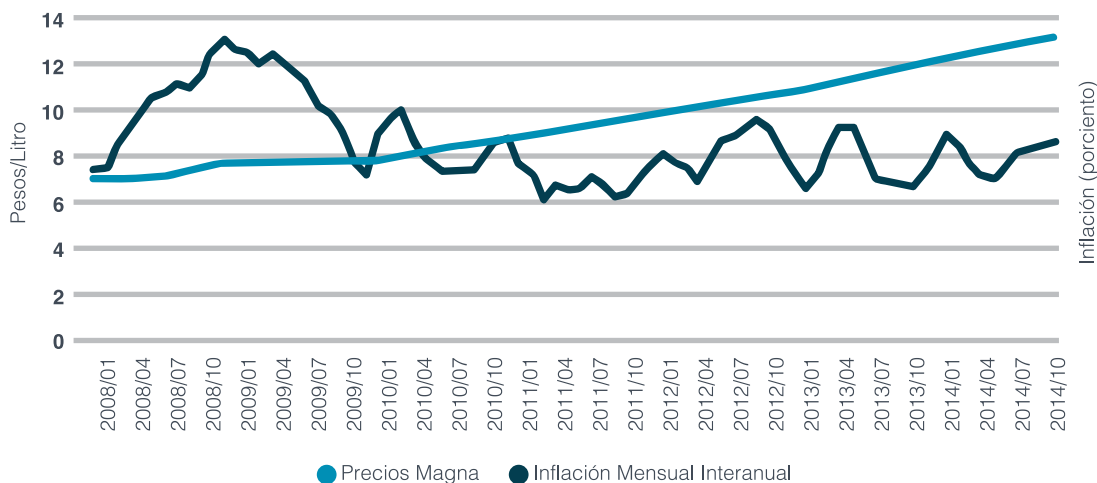
⁴¹ De acuerdo al Fondo Monetario Internacional, en 17 de las 23 reformas a los subsidios energéticos a nivel mundial, se realizó una reducción de subsidios por etapas. Para más información véase Case studies on energy subsidy reform: lessons and implications, Fondo Monetario Internacional, 2013.

Gráfica 8.
Comparativo precio de la gasolina Magna y el precio de la gasolina regular de Estados Unidos (pesos/litro)⁴²



Fuente: Elaborado por CIDAC con base en datos del INEGI y la Administración de Información Energética de los Estados Unidos (EIA).

Gráfica 9.
Comparativo precio gasolina Magna contra la inflación mensual interanual (2008 – 2014)



Fuente: Elaborado por CIDAC con base en datos del INEGI y del Banco de México.

⁴² Al momento de la terminación de este texto (Enero 2015), el precio por litro de la gasoline regular en Estados Unidos era de casi 6 pesos menos que el precio de la Magna tras el incremento de 26 centavos del 1° de enero de 2015.

Las experiencias revisadas de los países que reformaron el esquema tarifario y de subsidios mostraron que la gradualidad de la eliminación del subsidio es una condición necesaria, más no suficiente para garantizar una transición menos dolorosa para los ciudadanos. El elemento más trascendente al momento de eliminar los subsidios es desarrollar un conjunto de políticas de mitigación del impacto negativo dirigidas hacia los consumidores más afectados. Es de suma importancia que se consideren políticas distintas para grupos que son diversos ya que encasillar a todos dentro de una solución puede tener mucho menos efecto del esperado. En el siguiente apartado se discuten una serie de medidas encaminadas a alivianar los estragos que la remoción de los subsidios podría tener sobre el bienestar de los mexicanos.

b3. Establecimiento de mecanismos diferenciados para mitigar impactos negativos y optimizar beneficios esperados

La aplicación de cualquier política pública de gran alcance conlleva ganadores y perdedores que tendrán una postura muy distinta de apoyo o rechazo a la medida. En el caso de la reestructuración o focalización de los subsidios eléctricos los ganadores serán quienes actualmente lo pagan (los consumidores industriales que tienen el sobre costo en sus tarifas por el subsidio cruzado, la CFE que lo absorbe como parte de su contabilidad y hasta el Gobierno Federal, quien ultimadamente es el garante de la deuda de la otrora paraestatal); y los perdedores serán todos los consumidores que ahora enfrenten precios eléctricos artificialmente más bajos de lo que deberían ser. No obstante, al tener claramente identificados quiénes son los afectados por la medida se pueden diseñar distintas políticas de mitigación del impacto que a su vez contribuyan de manera paralela a una distribución más progresiva del ingreso y a una economía más sustentable. Sabiendo que para consumidores de perfiles socioeconómicos muy diversos se requieren políticas distintas, en este documento se plantean cinco tipos de medidas que contemplan el problema desde ángulos diferentes.

I. Redistribución del subsidio mediante la política fiscal

La primera aproximación a la mitigación del impacto de la remoción de los subsidios eléctricos debe ser a través de la política fiscal. Un elemento importante para el apoyo de esta medida estriba en que los consumidores vean beneficios que compensen la pérdida del bienestar por el alza en precios que conlleva una remoción de los subsidios eléctricos. Las diversas herramientas con las que cuenta la SHCP facilitan que se puedan diseñar apoyos para los diversos grupos de consumidores afectados.

Por un lado, se podrían dar devoluciones de impuestos a todos los consumidores que reciben actualmente el subsidio en lugar de reducir el precio. Utilizando los mismos recursos que se destinan actualmente para el subsidio, este mecanismo permite señalarles a los consumidores cuál es el costo real del servicio con miras a un consumo eléctrico más responsable y menos dispendioso. Estas devoluciones irían desapareciendo conforme se elimina el subsidio de forma gradual liberando así recursos que se pueden usar de forma más progresiva.

Por otro lado, los recursos liberados por los menores subsidios se focalizarían hacia los consumidores de ingresos bajos a través del fortalecimiento de programas asistencialistas existentes. Las experiencias internacionales revisadas anteriormente señalan que el fortalecimiento de las “redes de seguridad” es vital para compensar a los consumidores más necesitados que tradicionalmente son los más afectados por este tipo de medidas⁴³. Aunque como se indicó en la Gráfica 4 el gasto en electricidad de los primeros tres deciles es de menos del 3% de sus gastos monetarios corrientes, una electricidad más cara dificultaría su situación hacia el futuro más que para los deciles más altos. Por tal motivo, resulta trascendental aprovechar los padrones de los programas existentes para transmitir de forma sencilla el apoyo del subsidio a esos consumidores.

La depuración de los padrones de programas asistencialistas existentes del gobierno es necesaria para una transmisión eficiente de los recursos, pero más allá de esperar a que las dependencias gubernamentales encargadas de estos procesos lo hagan, resulta más simple establecer los incentivos adecuados para que sean los mismos consumidores quienes se “revelen” como usuarios que debieran recibir el apoyo. Si el subsidio a estos consumidores de bajos ingresos está supeditado a la presentación de su factura de pago sin recargos, no sólo se trabaja en reducir las pérdidas no técnicas de energía sino que se cuenta con un mecanismo transparente del nivel de consumo de estos usuarios. Si el consumo eléctrico de una familia está por encima de algún umbral predeterminado, esta no se hace acreedora del subsidio o de parte de él. Este mecanismo no debe ser el único criterio para otorgar el apoyo, ya que si ese fuese el caso, aquellos consumidores que viven solos y pasan poco tiempo en su hogar pudieran pasar como unos de bajos recursos cuando no es el caso. La presentación de la factura de pago debe ser únicamente el criterio final detrás de un proceso de investigación exhaustivo.

⁴³ AIE, OPEP, OCDE, BM 2010, Op. Cit

II. Programas de eficiencia en el consumo eléctrico de los hogares

Una de las políticas más exitosas en materia de eficiencia energética que impulsaron los gobiernos mexicanos recientes fue la de cambiar tu viejo por uno nuevo. El “Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía” fue una política implementada por la Secretaría de Energía durante la administración del Presidente Felipe Calderón que consistió en la sustitución de refrigeradores y aparatos de aire acondicionado obsoletos por unos nuevos que fueran mucho más eficientes en el consumo de energía. Los requisitos eran relativamente sencillos ya que este programa sólo lo podían aprovechar consumidores residenciales que no tuvieran más de tres atrasos en el pago en el último año, contar con un equipo que tuviera más de 10 años de antigüedad y estar dentro de los niveles bajos del consumo eléctrico. Si se cumplían estos requerimientos el usuario podía acudir a las diversas tiendas departamentales participantes y comprar uno de los equipos disponibles a precios y tasas de financiamiento accesibles. El gobierno estaba apoyando a los consumidores subsidiando el consumo de estos aparatos porque hacerlo le representaba beneficios en menor pago del subsidio eléctrico en los años por venir. En pocas palabras, incentivar el consumo energético más eficiente –que no es lo mismo que racionar el consumo –a partir de nuevos equipos se puede utilizar para focalizar más adecuadamente el subsidio eléctrico.

Desde la década de los setenta comenzó un debate teórico sobre la causalidad entre el consumo energético y el crecimiento de la economía inspirado por diversos gobiernos que buscaban reducir el consumo de estos energéticos con miras a poder cubrir la creciente demanda.⁴⁴ Utilizando diversas técnicas econométricas de estimación estadística se encontró que en distintos momentos del tiempo y para cada país de forma diferente, el consumo eléctrico y el crecimiento del PIB pueden tener una relación de causalidad significativa. Es decir, en algunos casos un mayor consumo eléctrico propiciaba un crecimiento del PIB en el tiempo, mientras que en otros era en el sentido contrario, y en algunos casos más había una causalidad circular⁴⁵. También se daba el caso en algunos países que el consumo eléctrico y el crecimiento de la economía no tenía ninguna relación de causalidad significativa contrario al pensamiento común. Para el caso de México, los pocos estudios existentes tenían conclusiones encontradas. Al

⁴⁴ Para una revisión más exhaustiva de esta literatura véase Miguel Angel Toro, 2013, *Op. Cit.*

⁴⁵ *Ibid.*

igual que en buena parte de la bibliografía, cada autor –con metodologías distintas y a veces muestras de tiempo diferentes –no podían determinar una sola explicación definitiva sobre la relación entre consumo eléctrico y crecimiento económico⁴⁶. Sin embargo, tres de las cuatro posibilidades permiten que una reducción del consumo eléctrico de las personas no tenga afectaciones sobre el crecimiento de la economía al hacer más eficiente el consumo de los ciudadanos.

Aprovechando la focalización gradual de los subsidios eléctricos que se ha planteado en este documento, se podría diseñar mecanismos de precios que incentiven a los hogares a consumir de forma óptima más allá de los que promueve por si sola la eliminación de las alteraciones al esquema de precios. Un modelo de “precios críticos” (critical price) puede cambiar los patrones de consumo de los hogares aún sin que se modifique el precio total que pagan⁴⁷.

En el 2013 se realizó un experimento en Minnesota y Dakota del Sur en los Estados Unidos a 21 mil consumidores eléctricos con miras a hacer más eficiente su consumo para reducir ultimadamente los gases de efecto invernadero que el mayor consumo eléctrico (a través de la mayor generación) propicia. El programa piloto consistió en darles a estos consumidores tres opciones para disminuir su consumo a partir de un programa de precios críticos. El primer grupo eran hogares que pagarían la tarifa sin subsidio de hora pico durante esas horas pero en el resto del día enfrentaban la tarifa plana; el grupo dos donde se les cobraba con la tarifa crítica en las horas pico, pero el costo total de su consumo no podía ser mayor al costo que hubiera tenido su consumo con la tarifa plana (efectivamente dándoles un mayor subsidio durante las horas no pico) y que podían solicitar regresar al esquema original de tarifa plana en cualquier momento y; el tercer grupo donde el cobro de su tarifa horaria no cambiaba pero les instalaban en sus hogares unos medidores que les alertaban de los momentos del día

⁴⁶ B.S. Cheng, “Energy Consumption and Economic Growth in Brazil, Mexico and Veneuela: A Time Series Analysis” en *Applied Economics Letters*, Vol. 4, pp. 671 – 674, 1997; Jaruwan Chontanawat et al, *Causality between Energy Consumption and GDP: Evidence from 30 OECD and 78 Non-OECD Countries*, 2006; D.A. Murry y G.D. Nan, “A definition of the Gross Domestic Product-Electrification Interrelationship” en *The Journal of Energy and Development*, Vol. 19 (2), pp. 275 – 283, 1996; y Paresh Kumar Narayan y Arti Prasad, “Electricity consumption-real GDP causality nexus: Evidence from a bootstrapped causality test for 30 OECD countries” en *Energy Policy*, Vol. 36, pp. 910 – 918, 2008. En un intento por reconciliar estas posturas, Miguel Toro usó la muestra de tiempo más grande utilizada para el caso mexicano y tras una prueba de causalidad Granger a partir de vectores de errores corregidos encontró que a nivel agregado el consumo eléctrico y el PIB no tenían una relación significativa. Sin embargo, al profundizar en el tema y enfocarse en variables industriales como el PIB a nivel industrial o la inversión, estas dos variables si tenían una relación causal con el consumo eléctrico donde un mayor crecimiento del PIB industrial o de la inversión propiciaba más consumo.

⁴⁷ Steve A. Fenrick, Lullit Getachew, Chris Ivanov and Jeff Smith: *Demand Impact of a Critical Pricing Program: Opt In and Opt-Out Options*, Green Attitudes and Other Customer Characteristics, 2014

cuando estaban usando electricidad en horario pico y el costo que eso tenía realmente. Realizando una encuesta sobre todos los aparatos eléctricos que tenían en sus hogares y sobre qué opinión tenían sobre el cambio climático y su disposición para reducir su consumo eléctrico con ese fin, se controló los resultados por estos efectos.

El estudio encontró que el primer grupo redujo su consumo en horas pico en un 27%, los del segundo grupo lo hicieron en un 7% y para el tercer grupo no fue estadísticamente significativa su reducción. Los resultados revelaron que existió una varianza importante con respecto a la reducción del consumo entre los usuarios según sus actitudes “verdes” que pudieran afectar la efectividad de los programas⁴⁸. Sin embargo, los investigadores recomendaron que para una implementación futura más amplia de este programa, se les diera a los consumidores la opción de ser puestos en el programa a fuerza teniendo la posibilidad de salirse (*opt-out program*) y regresar al cobro de tarifa plana pero sin que el nuevo esquema garantizase que el costo del consumo total del hogar fuera el mismo que si se le cobrara el promedio de su consumo con tarifa plana para ver cómo cambiaría el consumo. Pese a que más investigaciones deben realizarse para refinar los hallazgos de este estudio, las lecciones son claras: cuando le cobras a los consumidores el costo real de usar el servicio eléctrico en horas pico (aunque se mantenga igual el cobro total de todo el periodo) habrá un descenso en el consumo por una mayor concientización del costo. Aunado a los mayores precios que la focalización gradual del subsidio traería, el consumo eléctrico de los hogares mexicanos podría optimizarse si se le revela a los consumidores lo costoso que es proveerles el servicio en las horas pico. Las señales del mecanismo de precios generan incentivos poderosos para las personas que tendrían que aprovecharse mejor indistintamente del nivel de subsidios total que se decida mantener.

III. Combate estricto al robo de electricidad

Como se mencionó anteriormente las pérdidas no técnicas de electricidad rondaron el 16% de toda la generación porque en las últimas décadas se dejó crecer este fenómeno sin atacarlo de forma estricta. Por el costo político que puede representar ir a desconectar a pobladores de escasos recursos se dejó que los “diablitos”⁴⁹ se multiplicaran. No obstante, el tener tal volumen de pérdidas de energía que duplican en promedio los niveles de la OCDE

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ Diablito es el término acuñado a colgarse de la luz sin pagar conectando cables a los postes de la luz más cercanos.

traspasa costos innecesarios para los suministradores de electricidad y para el sistema en su conjunto. Esto invariablemente hace más difícil que se pueda tener un mercado eléctrico con señales de precios eficientes ya que en una parte de él, el costo es mucho menor de lo de por sí ya subsidiado. Aun cuando la CFE ha ido reduciendo este nivel desde que se volvió el monopolio eléctrico nacional (tras la extinción de Luz y Fuerza del Centro en 2009), estamos lejos de tener niveles aceptables porque hay una gran corrupción alrededor del tema.

La Zona Metropolitana del Valle de México es la región del país donde se registran más pérdidas de energía (alrededor de 25% en los últimos años pero se llegó a niveles de 37%⁵⁰ en los últimos años de vida de Luz y Fuerza del Centro) porque durante la administración de la antigua paraestatal se volvió una práctica común que se tolerara el robo de electricidad de manera descarada –colgándose de la luz sin pagar nada mediante los “diablitos” –o de manera discreta –mediante la alteración de los medidores de luz por parte de electricistas en contubernio con los usuarios. De esta forma, consumidores que no necesariamente son de escasos recursos también se roban la electricidad.

Pese a que la Reforma Energética posibilita que el suministrador de una región –en este caso CFE –pueda contratar a empresas privadas que le auxilien en el combate al robo de la electricidad, esto será mucho más difícil de cumplir si no se incrementan los castigos por hacerlo. Actualmente, quienes roban energía –ya sea desde ordeña de ductos de hidrocarburos o diablitos de electricidad –sólo son acreedores a una sanción administrativa, situación sumamente laxa para el nivel de daño que el robo de energía le genera al sector en su conjunto. Se necesitaría una reforma legal que vuelva el robo de energía un delito grave con penas más severas y la capacitación de alguna unidad de la policía para facilitar que se pueda desconectar a quienes roban la electricidad. Un mercado donde todos paguen libera presiones sobre la industria y sobre el precio y señala regiones donde se tendrían que diseñar políticas de compensación para las familias que no tienen los recursos para pagar el servicio.

IV. Autosuficiencia eléctrica en hogares y establecimientos a partir de fuentes de generación renovables

Retomar una política de sustitución de equipos eléctricos con un esquema de precios más inteligente puede resultar financieramente rentable para la

⁵⁰ CFE 2013, *op. cit.*

SHCP si además se facilita la autosuficiencia eléctrica de los hogares a partir de contar con fuentes de generación renovables in situ. En diversas partes del país varias empresas de paneles solares-fotovoltaicos han comenzado a hacer negocios a partir de la instalación de estos en los techos de las casas o edificios como una forma de generar su propia electricidad y con ello reducir la carga que demandan del suministro básico. Aunque se ha argumentado que la generación de electricidad a partir de fuentes solares es aún muy costosa y produce por unidad de inversión pocos kWh en comparación con otras fuentes de generación como los ciclos combinados del gas natural, para casas y edificios puede ser una muy buena opción si se combina con el sistema de medidores bidireccionales del *net metering*.

El financiamiento de los paneles solares puede no ser accesible para diversos grupos de la sociedad; sin embargo, una opción que podría contemplar el gobierno es otorgar tasas descontadas a través de créditos como el del Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (Fonacot).⁵¹ Siguiendo un esquema similar al utilizado en la política de “cambia tu viejo por uno nuevo”, la vinculación entre las empresas que venden e instalan estos paneles y el gobierno a través del Fonacot permitiría que más consumidores pudieran acceder a tener fuentes de generación renovables en su hogar. Adicionalmente, la liberación del subsidio eléctrico ayudará a que programas como las “hipotecas verdes” del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) tengan mucho mayor éxito que lo que han tenido hasta el momento al tener los ciudadanos una mayor presión por consumir electricidad de forma eficiente por el alza en precios.

Como uno de los objetivos detrás de la reestructuración de los subsidios es la creación de una matriz energética mucho más sustentable que aproveche de forma óptima nuestros recursos naturales, es trascendental impulsar a otras fuentes de generación renovables que no sean únicamente el gas natural. Unas de estas fuentes son las bioenergías que pueden desarrollarse a partir del aprovechamiento óptimo de los residuos.

Las anteriores propuestas intentaban disminuir el impacto negativo de la remoción de los subsidios a partir de fomentar un consumo eléctrico más eficiente como la sustitución de equipos viejos por unos nuevos que consuman mucho menos electricidad o la adecuación de las instalaciones para funcionar con generación solar-fotovoltaica, pero existe la posibilidad de fomentar la seguridad energética del país a partir de utilizar parte de los recursos liberados del subsidio en financiar proyectos de investigación

⁵¹ Este crédito se descuenta automáticamente de la nómina de las personas que lo solicitan.

que fomenten el aprovechamiento de los recursos. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) ya cuenta con diversos fondos para este tipo de proyectos, no obstante, el que reciba más recursos para financiar proyectos de generación de electricidad a partir del manejo de residuos contribuirá a facilitar la transición de la remoción de los subsidios al mismo tiempo que a la sustentabilidad de la matriz energética.

De la misma forma que se busca hacer más autosuficientes eléctricamente a ciertos hogares, existen proyectos de aprovechamiento de los desechos a partir de los cuales se puede generar la electricidad que distintos establecimientos requieren reduciendo la carga sobre el servicio básico. Pueden ser plantas piloto de tratamiento anaerobio de los desechos que utilicen restaurantes u hoteles o sistemas para el tratamiento integral de los residuos orgánicos que pueden instalarse a mercados de abasto populares como los “Mi Mercado” en el Distrito Federal⁵². A grandes rasgos, este tipo de proyectos consisten en transformar los residuos que producen este tipo de establecimientos en electricidad a partir de bioenergía volviendo relativamente autosuficientes a los consumidores. No sólo se reduce la cantidad de electricidad demandada al suministrador –con ello reduciendo el impacto de la disminución del subsidio –sino que también se le da un mejor uso a los residuos contribuyendo a combatir los gases de efecto invernadero proveniente de la quema de los mismos. Si parte de las medidas de compensación por el alza en las tarifas eléctricas consistiera en apoyar la construcción de este tipo de instalaciones en los diferentes establecimientos la aceptación de la focalización del subsidio sería más tersa, además que los beneficios se extenderían varios años más por el consumo más eficiente de la electricidad.

V. Campaña de difusión masiva de los beneficios de la focalización de subsidios

Un elemento esencial para la implementación de una focalización de los subsidios eléctricos en México es una campaña de difusión masiva que explique a los ciudadanos de forma simple la existencia del subsidio gubernamental, la importancia de focalizarlo y las medidas compensatorias que se tomarán así como los beneficios que se esperan de ellas⁵³. Es importante que la campaña resalte todas las cosas negativas de los

⁵² Este tipo de proyectos ya son financiados por instituciones o gobiernos en México para el desarrollo por organizaciones como Suema. Esta es una agencia de innovación de jóvenes investigadores mexicanos que colabora con instituciones educativas de varias partes del país como con el Gobierno del Distrito Federal invirtiendo en proyectos de tecnología limpia que aprovechen residuos sólidos urbanos.

subsidios pero que no prometa cosas que no son asequibles por la política como tradicionalmente prometen las campañas del gobierno. Las promesas gubernamentales excesivas en materia energética por parte del Presidente Enrique Peña Nieto cuando era candidato presidencial han arrinconado el margen de maniobra del gobierno federal con respecto a los precios de la electricidad al punto que el beneficio esperado central de la Reforma Energética es que las tarifas eléctricas bajen en un lapso de dos años. La campaña para comunicar los beneficios de la remoción de los subsidios eléctricos debería subrayar todas las posibilidades que se abren a partir de darle un mejor uso al costo de oportunidad –esta es la segunda mejor opción que se puede hacer –de los recursos del erario destinados a alterar artificialmente los precios.

La experiencia internacional indica que en diversos países la población que recibe el subsidio ni siquiera conoce el hecho de que lo está recibiendo, por lo que se deberá primeramente comunicar a los consumidores que el precio pagado es solamente una fracción del costo del servicio⁵⁴. Además, si esta campaña aspira a ser exitosa tendría que comunicar la magnitud de los recursos públicos que se asignan cada año a los subsidios, sus costos ambientales y su efecto regresivo al beneficiar a los individuos de mayor ingreso como toda la infraestructura educativa, de salud o de transporte que se podría hacer (y de facto se deja de hacer) por los subsidios⁵⁵. Un muestreo de experiencias de remoción de subsidios alrededor del mundo, realizado 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 proactiva⁵⁶. Por ejemplo, en Uganda, se comunicó continuamente la idea de que remover los recursos de los subsidios a los energéticos afectaría solamente a la porción de mayor ingreso, ya que solamente el 12% de la población contaba con electricidad, y redistribuir este gasto beneficiaría a la población con el menor nivel de ingreso⁵⁷.

⁵³ De acuerdo al 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 realizaran para persuadir al público sobre los beneficios de la medida. Fuente: Ruslan Yemtsov, *Developing effective reform strategies: safety nets to protect poor and vulnerable groups from the negative impacts of reform*, Conferencia conjunta entre Banco Mundial y Organización Mundial del Comercio, 2010.

⁵⁴ Banco Mundial: *Implementing energy subsidy reforms: An overview of the key issues*. Departamento de Energía Sustentable, 2012.

⁵⁵ Rahul Anand et al: *The Fiscal and Welfare Impacts of Reforming Fuel Subsidies in India*. Fondo Monetario Internacional, Documento de trabajo: WP/13/128, 2013.

⁵⁶ Fondo Monetario Internacional: *Regional Economic Outlook: Middle East and Central Asia*. Encuesta Económica y Financiera Mundial, 2011.

⁵⁷ FMI 2013, *Op. Cit.*

En México dado que la cobertura eléctrica es superior al 98%, no podría enfocarse en que sólo los consumidores con ingresos más altos tienen el servicio, pero que ellos no requieren el subsidio. Señalar la “injusticia” de un subsidio generalizado como el existente puede ser una buena herramienta para comunicar una nueva narrativa sobre el tema.

Un último elemento que tendría que enfatizar esta campaña es el hecho que el robo de la electricidad es un delito que le cuesta mucho dinero a todos los mexicanos. La ausencia de estado de derecho y la impunidad rampante en el país han enraizado una creencia que robarse la luz es algo normal de todos los días. Se tendría que comunicar los peligros de una saturación de los “diablitos” sobre el cableado de las líneas de distribución así como el tipo de sanciones a las que se harán acreedores las personas que lo hacen. Sin embargo, de poco serviría esta campaña si no viene aparejada de una política inflexible de desconexión forzada por el gobierno. Sólo si el Estado muestra sus mayores recursos (para bajar a los que se cuelgan diariamente si es necesario) y mayor fuerza para proteger la integridad de los trabajadores encargados de la desconexión, se podrá ir construyendo una nueva cultura del pago justo por el servicio y el respeto a la legalidad.

V. CONCLUSIONES

La Reforma Energética ha sido promocionada por el Gobierno Federal como una de las políticas más importantes en muchos años. Aunque el debate se centró primordialmente en el sector de hidrocarburos, el sector que más capacidad tiene de impactar las posibilidades de crecimiento de la economía en el corto plazo es el eléctrico. Una estimación reciente del Fondo Monetario Internacional (FMI) sostiene que si las tarifas eléctricas industriales convergen a los niveles de las tarifas estadounidenses la producción manufacturera podría crecer más de 3.6% y con ella el PIB del país 0.6% más⁵⁸. Sin embargo, pese a haber redactado un ordenamiento legal que adoptó buena parte de las mejores prácticas de las aperturas al sector eléctrico en el mundo, el proceso de reforma puede ser entorpecido por las tentaciones políticas relacionadas al subsidio del servicio. Si no se modifica el actual esquema tarifario no sólo no se podrán alcanzar las metas prometidas por el gobierno como consecuencia de la reforma recién aprobada, sino que se pone en riesgo la estabilidad financiera de la CFE en el mediano plazo y la seguridad de la matriz energética de México.

Los subsidios eléctricos existen en México porque la industria eléctrica ha sido por décadas muy ineficiente. El gobierno los comenzó a utilizar para aminorar el costo político que el elector pudiera cobrarle en las urnas por tener un servicio eléctrico caro y de mala calidad. La enorme dependencia en los hidrocarburos como fuente de generación (gas natural u otros petrolíferos) que durante muchos años tenían precios elevados, el exceso de personal contratado por las paraestatales y la gran corrupción asociada a las pérdidas no técnicas de energía, son algunos de los motivos del por qué el servicio es caro y consecuentemente se tiene que recurrir a los subsidios. La meta planteada por el gobierno de reducir los precios eléctricos para el verano de 2016 no se ve plausible sin introducir nuevos subsidios, puesto que –aun si ya estuviera establecido el nuevo marco legal– el correcto funcionamiento de la industria no reducirá los costos de generación en tan poco tiempo y sin señales de precios correctas:

“La creación de un mercado eléctrico suficientemente competitivo para generar precios más bajos para los hogares, el sector servicios y los consumidores agrícolas no es asequible, aún si se fragmentara a la CFE en pequeños competidores y la competencia en precios fuera intensa. Esto se debe a que actualmente los precios subsidiados están por debajo de los costos de producción. Aún si la eficiencia operativa de la industria eléctrica mexicana pudiera incrementarse para alcanzar los niveles de

otros mercados eléctricos liberalizados del mundo, los precios no podrían caer por debajo de los costos marginales de largo plazo por más de algunos años o dejaría de haber inversión. De esta manera, es económicamente muy difícil que la competencia y la mejorada eficiencia puedan por si solas generar precios más bajos para los consumidores residenciales, del sector servicios y agrícolas salvo manteniendo los subsidios”⁵⁹.

Un entorno económico mundial con precios del petróleo inestables genera una ventana de oportunidad para que el gobierno de México de el paso decisivo con miras a la reestructuración del esquema tarifario eléctrico. Las presiones a recortar el gasto público en diversos ámbitos por contar con menores ingresos presupuestarios para los próximos años obligan a la SHCP a reevaluar qué gastos son eficientes y cuáles no. La evidencia mostrada en este documento señala lo ineficiente de los subsidios eléctricos generalizados. No sólo son regresivos, sino que también contribuyen a un consumo dispendioso del servicio además de limitar el potencial de desarrollo de las fuentes de generación renovables. Todos estos inconvenientes postulan la necesidad de repensar el esquema eléctrico tarifario a uno que si cumpla los objetivos de auxiliar a los consumidores más necesitados con el pago del servicio pero que cobre su justo valor a los demás.

⁵⁸ Jorge Álvarez y Fabián Valencia: Made in Mexico: Energy Reform and Manufacturing Growth. Documento de trabajo del Fondo Monetario Internacional, WP/15/45, Febrero 2015.

⁵⁹ John Bower y Rolando Fuentes: In Search of the Mexican Way, Oxford Institute of Energy Studies, p. 10, 2014.

Lecciones clave para reestructurar los subsidios eléctricos en México

La utilización política del esquema tarifario ha hecho renuentes a las últimas ocho administraciones federales a subir los precios como consecuencia de una disminución de estos subsidios. La relevancia que le da el mexicano en la opinión pública a los cambios al alza del precio de la electricidad le atemoriza a los gobernantes. No obstante, existen diversas formas de reestructurar este esquema tarifario sin tener que absorber un costo político tan grande y que contribuiría a reducir la brecha de desigualdad del país.

- I. Reestructuración gradual de los subsidios que los focalice hacia los consumidores más necesitados.
- II. Utilización de la política fiscal como medio de redistribución de los subsidios.
- III. Creación de programas de eficiencia en el consumo eléctrico de los hogares.
- IV. Impulso a la autosuficiencia eléctrica en hogares y establecimientos a partir de fuentes de generación renovables.
- V. Fuerte campaña de difusión masiva sobre los beneficios de la reestructuración de los subsidios eléctricos.

La reestructuración de los subsidios eléctricos –como forma de utilizar más responsable y eficientemente el gasto público –es una medida que tendrá que encarar el gobierno ahora que la dramática caída en los precios del petróleo ha mermado sus ingresos petroleros. Estas políticas se han pospuesto durante muchos años por la equivocada defensa que han hecho los gobiernos a las ineficiencias de la industria eléctrica en México en buena medida explicada por la corrupción en la que se ha visto envuelta la CFE (y anteriormente la extinta Luz y Fuerza del Centro). Cuando se cuenta con menos recursos para solapar dicha ineficiencia, el gobierno debe tomar el toro por los cuernos y enfocar sus recursos hacia los consumidores que realmente lo necesitan implementando algunas de las medidas graduales que se propusieron aquí. El éxito de la reforma eléctrica recae en la liberación de las tarifas de los intereses electorales que las han capturado en los últimos cuarenta años. Ha llegado el momento de apagarle la luz a esta ineficiencia.

VI.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia Internacional de Energía, 2015. *Energy Prices and Taxes*, 4th Quarter 2014.

Agencia Internacional de Energía, Organización de Países Exportadores de Petróleo, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco Mundial, 2010. *Analysis of the Scope of Energy Subsidies and Suggestions for the G20 Initiative*.

Álvarez, Jorge y Fabián Valencia, 2015. *Made in Mexico: Energy Reform and Manufacturing Growth*, Documento de trabajo del Fondo Monetario Internacional, WP/15/45, Febrero 2015.

Anand, Rahul, David Coady, Adil Mohommad, Vimal Thakoor y James P. Walsh, 2013. *The Fiscal and Welfare Impacts of Reforming Fuel Subsidies in India*, Fondo Monetario Internacional, Documento de trabajo: WP/13/128.

Banco Mundial, 2010. “*Project appraisal document for the electricity expansion project*” reporte no. 54147-KE, Washington D.C., Estados Unidos, Mayo 2010.

Banco Mundial, 2012. *Implementing energy subsidy reforms: An overview of the key issues*. Departamento de Energía Sustentable.

Bower, John y Rolando Fuentes, 2014. *In Search of the Mexican Way*, Oxford Institute of Energy Studies.

Briceño-Garmendia, C. y M. Shkaratan, 2011. “Kenya’s Infrastructure: A Continental Perspective”, World Bank Policy Research Working Paper No. 5596.

Buendía, Jorge, 2003: “Los costos de las reformas” en *Reforma*, México D.F., México, 12 de octubre de 2003.

Cámara de Diputados, 2013. *Presupuesto de Egresos de la Federación* 2013. México D.F., México.

Cheng, B.S., 1997. “Energy Consumption and Economic Growth in Brazil, Mexico and Veneuela: A Time Series Analysis” en *Applied Economics Letters*, Vol. 4, pp. 671 – 674.

Chontanawat, Jaruwan et al, 2006. *Causality between Energy Consumption and GDP: Evidence from 30 OECD and 78 Non-OECD Countries*.

Comisión Federal de Electricidad, 2014. *Estado de resultados de CFE al cierre del ejercicio fiscal de 2013*, México D.F., México.

Erdogdu, Erkan, 2010. *Electricity Market Reform: Lessons for Developing Countries*, Cambridge, Inglaterra.

Fenrick, Steve A., Lullit Getachew, Chris Ivanov y Jeff Smith, 2014. Demand Impact of a Critical Pricing Program: *Opt-In and Opt-Out Options, Green Attitudes and Other Customer Characteristics*, Universidad de Chicago.

Fondo Monetario Internacional, 2011. Regional Economic Outlook: *Middle East and Central Asia. Encuesta Económica y Financiera Mundial*.

Fondo Monetario Internacional, 2013. *Case studies on energy subsidy reform: lessons and implications*.

Mota, Raffaella, 2003. "The Restructuring and Privatisation of Electricity Distribution and Supply Business in Brazil: A Social Cost-Benefit Analysis", Working Paper No. WP 0309.

Murry, D.A. y G.D. Nan, 1996. "A definition of the Gross Domestic Product-Electrification Interrelationship" en *The Journal of Energy and Development*, Vol. 19 (2), pp. 275 – 283.

Narayan, Paresh Kumar y Arti Prasad, 2008. "Electricity consumption-real GDP causality nexus: Evidence from a bootstrapped causality test for 30 OECD countries" en *Energy Policy*, Vol. 36, pp. 910 – 918.

Sargsyan, Gevorg, Ani Balabanyan y Denzel Hankinson, 2006. "From Crisis to Stability in the Armenian Power Sector: Lessons learned from Armenia's Energy Reform Experience", *World Bank Working Paper No. 74*, Banco Mundial.

Secretaría de Energía, 2013. *Prospectiva del Sector Eléctrico 2013 – 2027*, México D.F, México.

Toro Ríos y Valles, Miguel Angel, 2013. *Apaga La Luz: Un Análisis sobre la Industria Eléctrica Mexicana*, Tesis de Licenciatura de Ciencia Política del Instituto Tecnológico Autónomo de México, México D.F., México.

Videgaray, Luis, 2014. "Asegura Videgaray que bajarán la tarifas eléctricas en 2016" en SIPSE.COM, martes 29 de julio, 2014.

Yemtsov, Ruslan, 2010. *Developing effective reform strategies: safety nets to protect poor and vulnerable groups from the negative impacts of reform*, Conferencia conjunta entre Banco Mundial y Organización Mundial del Comercio.

Zhang, Fan, 2011. "Distributional Impact Analysis of the Energy Price Reform in Turkey", Policy Research Working Paper No. 5831, Banco Mundial.

