



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA

FACULTAD DE ECONOMÍA ♦ DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ECONOMÍA PÚBLICA

**El cambio en el modelo de mercado de las gasolinas en México y sus implicaciones
en las Finanzas Públicas 2012-2018**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

Maestro en Economía

PRESENTA:

Edgar Iván Ochoa León

TUTOR:

Dra. Sara María Ochoa León

Facultad de Economía, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:

Dra. Marcela Astudillo Moya

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. Ernesto Bravo Benítez

Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dra. Nitzia Vázquez Carrillo

Facultad de Economía, UNAM

Mtro. Horacio Quetzalcoatl Yedra Hernández

Facultad de Economía, UNAM

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

Enero de 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres,

Agradecimientos

A mis padres por todo su amor, apoyo y comprensión incondicional en este proceso y en todos los líos en que me he metido

A mi directora de tesis Dra. Sara María Ochoa León con quien por azares del destino compartimos apellidos, por su confianza en mi trabajo, por la orientación, observaciones, enseñanzas y exigencias para concretar el trabajo. Gracias por su paciencia y disposición en esta tarea.

Agradezco también a los sinodales de este trabajo Dra. Marcela Astudillo, Dra. Nitzia Vázquez, Dr. Ernesto Bravo, Mtro. Quetzalcóatl Yedra, quienes estuvieron siempre en la disposición de ayudarme y aportar siempre valiosos comentarios que acompañaron esta labor.

Agradezco igualmente a todos mis profesores de asignatura durante los dos años de este proceso, con quienes encontré nuevamente el placer de entrar a un salón de clases, las angustias por los exámenes y los desvelos en las tareas. A mis compañeros de clase y ahora buenos amigos Erick, Sol, Mitzi, Toño, Héctor, Pau, Lalo.

A mis amigos y maestros de la vida que me han acompañado, enseñado y compartido en este y muchos otros caminos más Oscar, Ix, Vic, Tachi, Yesid, Kiss, Roy, Sebas, Pao, Toto, Paski.

A la UNAM y al CONACYT por la oportunidad de regresar a un salón de clase.

Sin todos ustedes, no hubiera sido posible realizar el trabajo, gracias infinitas.

Resumen

Durante el sexenio 2012 – 2018 la Reforma Energética en hidrocarburos sentó las bases para un cambio en el esquema de mercado de las gasolinas, pasando de ser un mecanismo de fijación de precios administrados por el Gobierno Federal, a uno de precios de mercado. La importancia del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS) que se cobra a bienes con características especiales como la gasolina, tiene repercusiones significativas en las Finanzas Públicas, ya que la recaudación por este concepto se ha visto disminuida en los últimos años pese a los incrementos constantes en los precios de este hidrocarburo.

Índice

Resumen	4
Justificación y Delimitación.....	11
Introducción	15
Capítulo 1. Marco teórico para el IEPS a gasolinas.....	17
1.1 La Política Fiscal	17
1.1.1 Los ingresos públicos a través de impuestos.....	18
1.1.2 Eficiencia y equidad.....	23
1.2 Los Impuestos Especiales sobre Producción y Servicios IEPS	25
1.2.1 Características del sistema tributario	26
1.3 Mercado de Gasolina	29
1.3.1 IEPS, bienes inelásticos	30
1.3.2 Proporción de los principales impuestos	31
1.4 Diseño de los impuestos	32
1.4.1 Curva de Laffer.....	32
1.4.2 Principales críticas a la curva de Laffer.....	34
Capítulo 2. Las gasolinas y las finanzas públicas. Un sexenio, tres esquemas.....	35
2.1 Descripción de la Reforma Energética en Materia de Hidrocarburos.....	35
2.1.1 Reforma Energética: cambios a nivel constitucional.....	36
2.1.2 Reforma Energética: legislación secundaria.	38
2.1.3 Cambios en el esquema de precios de la gasolina.....	40
2.2 Relevancia de los impuestos a la gasolina. Contexto internacional.....	41
2.2.1 Composición de precios de gasolina a nivel internacional, OCDE	41
2.2.2 Impuestos Pigouvianos y Excise	42
2.2.3 Relevancia de los impuestos.....	44
2.3 Delimitación de etapas (mecanismos de fijación de precios)	47
2.3.1 Etapa 1 (2012-2015): mecanismo de precios administrados.....	48
2.3.2 Etapa 2 (2015-2016): mecanismo de bandas	50
2.3.4 Etapa 3 (2017 a la fecha): precios liberalizados	56
2.3.5 Cronograma de flexibilización de precios y metodología	60
2.3.6 Etapas y zonas geográficas para el inicio del proceso de liberalización.....	61
2.4 Cambios en la estructura de mercado en el periodo de liberalización, 2017-2018. .	62
2.4.1 Empresas dentro del mercado de gasolinas en México a partir de la liberalización (2017-2018).....	62
2.5 Consumo de gasolinas 2012-2018.....	66
2.6 Recaudación vs consumo 2012-2018.....	71

2.7 Consumo vs incremento en los precios	73
Capítulo 3. Evolución de los precios, consumo y recaudación	77
3.1 Evolución de los precios por regiones (2017-2018)	77
3.2 Evolución del consumo por regiones (2017-2018)	81
3.3 Análisis Geográfico	86
3.4 Análisis estadístico y econométrico	89
3.4.1 Recaudación y monto del impuesto	94
3.4.2 Consumo y precio	97
3.4.3 Precio de gasolina y referencia internacional.....	103
Conclusiones	108
Anexos	110
Anexo 1. Régimen fiscal de PEMEX antes y después de la Reforma	110
Anexo 2. IEPS a gasolinas y diesel 2006 – 2012 sexenio con subsidio	116
Anexo 3 Revisión de estudios actuales relacionados con el incremento de los precios de gasolina	119
Anexo 4. Mapas digitales de consumo.	126
Anexo 4.1 Mapas Consumo de gasolina magna 2013-2018	126
Anexo 4.2 Mapas Consumo de gasolina Premium 2013-2018	128
Anexo 4.3. Mapas Consumo de Gasolina Diesel 2013-2018.....	130
Bibliografía	132

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Clasificación de los ingresos públicos.....	19
Cuadro 2. Ventajas y desventajas de los impuestos	29
Cuadro 3. Principales modificaciones a los artículos Constitucionales derivados de la RE	37
Cuadro 4.Composición del precio de la gasolina magna 2016-enero 2017(pesos por litro)	45
Cuadro 5. Composición del precio de la gasolina regular en la Costa Golfo de EU.....	46
Cuadro 6. Comparación entre los precios de la gasolina regular en la costa golfo de Estados Unidos y la magna en México, pesos promedio por litro a enero de 2017.	46
Cuadro 7. Mecanismos para determinar los precios de la gasolina y diésel durante el sexenio 2012-2018.	48
Cuadro 8. Banda de valor máximo y mínimo del litro de combustible aplicable en 2016	50
Cuadro 9. Montos IEPS 2016 (federal, entidades, a combustibles)	51
Cuadro 10. Comportamiento del precio máximo de la gasolina magna en 2016.	53
Cuadro 11. IEPS a combustibles fósiles 2016-2018 (cifras en pesos)	54
Cuadro 12. IEPS a entidades federativas 2016-2018. Artículo 2º - A (cifras en pesos)	54
Cuadro 13. Montos de IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2016. (cifras en pesos por litro)	55
Cuadro 14. Montos de IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2017- 2018.	58
Cuadro 15. Empresas con estaciones de servicio en México 2017-2018	63
Cuadro 16. Empresas y aditivos añadidos para la diferenciación del producto.....	65
Cuadro 17. Consumo nacional de gasolina y diésel 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)	67
Cuadro 18. Porcentaje de consumo de los dos tipos de gasolina 2012-2018(magna y Premium)	69
Cuadro 19. Resumen de pruebas	101

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Curva de Laffer.....	33
Gráfica 2. Proporciones de precio e impuestos a la gasolina OCDE (promedio 2015 -2017)	42
Gráfica 3. Proporciones de precio e impuestos a la gasolina con IEPS para México (promedio 2015 -2017).....	43
Gráfica 4. Porcentaje de impuestos en el precio por litro de gasolina OCDE (promedio 2015-2017)	44
Gráfica 5. Sistema de bandas para la gasolina magna (2016).....	52
Gráfica 6. IEPS mensual promedio para cada tipo de combustible, 2016. (cifras en pesos por litro)	56
Gráfica 7. IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2017-2018 (cifras en pesos por litro)	59
Gráfica 8. Estaciones de servicio en México (cifras a diciembre de 2017 y 2018).	64
Gráfica 9. Venta de aditivos 2007-2017	65
Gráfica 10. Consumo de combustibles 2012-2018. (cifras en miles de barriles diarios)	67
Gráfica 11. Consumo de gasolina 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios).....	68
Gráfica 12. Consumo de gasolina magna 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios).....	69
Gráfica 13. Consumo de gasolina premium 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios).....	70
Gráfica 14. Consumo de diésel 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios).....	71
Gráfica 15. Recaudación IEPS vs consumo 2012-2018	72
Gráfica 16. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018 Región 1	74
Gráfica 17. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 2	74
Gráfica 18. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 3.	75
Gráfica 19. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018 Región 4	75
Gráfica 20. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 5	76
Gráfica 21. Precios magna. Región 1, 2017-2018	78
Gráfica 22. Precios magna. Región 2 (selección), 2017- 2018.....	79
Gráfica 23. Precios magna. Región 3 (selección), 2017- 2018.....	79
Gráfica 24. Precios magna. Región 4 (selección), 2017- 2018.....	80
Gráfica 25. Precios magna. Región 5 (selección), 2017- 2018.....	81
Gráfica 26. Consumo de gasolina magna. Región 1, 2017-2018	82

Gráfica 27. Consumo de gasolina magna. Región 2 (selección),	83
Gráfica 28. Consumo de gasolina magna. Región 3 (selección),	84
Gráfica 29. Consumo de gasolina magna. Región 4 (selección),	85
Gráfica 30. Consumo de gasolina magna. Región 5 (selección),	85
Gráfica 31. Consumo de gasolina magna y Premium 2013-2018	89
Gráfica 32. Precios de la gasolina magna 2012-2018	90
Gráfica 33. Montos promedio de IEPS por tipo de combustible (enero 2016- diciembre 2018). 91	
Gráfica 34. Demanda de gasolinas.....	92
Gráfica 35. Comportamiento del IEPS a gasolinas y diesel.....	92
Gráfica 36 Precios de las gasolinas y diésel 2012-2018.	93
Gráfica 37. Tasa IEPS y recaudación 2015 – 2018	95
Gráfica 38. Precio y demanda de magna 2012-2018	97
Gráfica 39. Precio y demanda de premium 2012-2018	98
Gráfica 40. Residuales.....	100
Gráfica 41. Precios de la gasolina vs precios de referencia OPEP 2012- 2018.....	104

Lista de Mapas

Mapa 1. Consumo de gasolina magna 2013-2018	86
Mapa 2. Consumo de gasolina Premium 2013-2018.....	87
Mapa 3. Consumo de diesel	88

Justificación y Delimitación

En el marco de la Economía Pública, las Finanzas Públicas son entendidas como la manera en que los Estados se allegan de recursos para su operación y la forma en que se gastan. En este sentido, los Impuestos Especiales sobre Producción y Servicios (IEPS) son la tercera fuente en importancia de ingresos fiscales después del ISR y el IVA. Al mismo tiempo, como parte de los IEPS a diferentes productos y servicios, el dirigido a las gasolinas es aquel que aporta la mayor proporción.

La Reforma Energética en hidrocarburos del 2013 dió lugar a una serie de cambios estructurales y sentó las bases para un nuevo esquema de mercado de las gasolinas en nuestro país; el Estado dejó de fijar los precios y desde entonces, éstos serían determinados por los mecanismos del mercado.

A la par del cambio en el esquema de fijación de precios de la gasolina, el impuesto (IEPS) que se cobra a éste bien también cambiaría, y pasaría de funcionar como un subsidio (sexenio 2006 – 2012) a tener una recaudación positiva pero con variaciones importantes durante el sexenio 2012 – 2018. Esto implicaría incertidumbre en las Finanzas Públicas, específicamente en la recaudación de impuestos por concepto de este bien.

En la presente investigación se plantea un análisis de los efectos en las Finanzas Públicas (en específico de la recaudación de IEPS por ese concepto), derivados del cambio del modelo de mercado en las gasolinas. Estos efectos se traducen, principalmente, en una disminución del monto de impuestos recaudados pese a los notorios incrementos en los precios de este bien estratégico.

El periodo de estudio de esta investigación abarca de 2012 a 2018 periodo en el cual se pueden distinguir claramente tres mecanismos de fijación de precios y, por consiguiente, de recaudación vía IEPS a gasolinas. El primero de éstos corresponde al mecanismo de precios fijados desde el Estado hasta el inicio de la Reforma Energética (2012 – 2014); el segundo se distingue como un periodo de transición (2015- 2016); y el último, como el periodo de precios liberalizados que va desde 2017 a la fecha.

Planteamiento del problema

La Reforma Energética en hidrocarburos de 2013 planteó un cambio en el modelo de mercado de las gasolinas el cual dejó de ser administrado por el Estado y transitó hacia un modelo de libre mercado. Este nuevo modelo permitía la participación de nuevas empresas, además de PEMEX, que podrían ofrecer el bien. Se esperaba que, a través de la competencia, se mejorarían los precios. Sin embargo, a partir de la implementación de la mencionada Reforma, los precios de las gasolinas presentaron notorios incrementos constantes que llevaron a sus máximos históricos a finales de 2018.

En el caso de las Finanzas Públicas, la liberalización de los precios de gasolina significó una disminución de los recursos tributarios captados vía IEPS a combustibles, situación que parecía revertirse durante los años 2014, 2015 y 2016 al salir de un escenario de subsidio al combustible que prevaleció durante el sexenio 2006 – 2012. Sin embargo, una vez iniciada la liberalización de los precios del combustible, los niveles de captación de recursos comenzaron a disminuir.

Por lo anterior, parece ser que la Reforma energética en hidrocarburos ha perjudicado más de lo que ha beneficiado, en al menos dos frentes. El primero se refiere a los incrementos de los precios, lo cual afecta directamente los bolsillos de las familias. Lo anterior pese a que la implementación de un impuesto en términos de eficiencia funciona conforme a la teoría económica ya que disminuye el consumo del bien en cuestión. El segundo, que representa el motivo de esta investigación, está referido a la afectación de las Finanzas Públicas mediante una reducción de los recursos captados por el Estado vía IEPS a gasolinas.

Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los principales elementos teóricos que sustentan el estudio de los impuestos especiales como fuente de ingresos del Estado?
- ¿En qué consiste el cambio de modelo de mercado de las gasolinas que planteó la Reforma Energética en hidrocarburos?
- ¿Cuál es la importancia del IEPS a gasolinas como fuente de ingresos para el Estado?
- ¿Cómo cambia el IEPS cuando cambia el esquema de fijación de precios de gasolina?
- ¿Cuáles fueron los efectos en las Finanzas Públicas derivados del cambio de esquema de fijación de precios de la gasolina?

En este sentido, los objetivos de la investigación son los siguientes:

Objetivo general

Conocer los efectos en las Finanzas Públicas derivados del cambio en el esquema de mercado de las gasolinas en el periodo 2012 – 2018.

Objetivos específicos

- Conocer los principales elementos teóricos que sustentan el estudio de los impuestos especiales como ingresos del Estado.
- Describir las principales características de la Reforma Energética en hidrocarburos y el cambio de modelo de mercado de las gasolinas durante el periodo 2012 - 2018.
- Describir el comportamiento de las principales variables en el mercado de gasolinas como son: precio, demanda (consumo), así como ingresos por IEPS durante el periodo 2012 – 2018.
- Realizar un análisis estadístico que permita obtener conjeturas respecto a la relación entre variables como precio, demanda (consumo) e ingresos tributarios.

Con base en estos objetivos, se plantea la siguiente hipótesis de trabajo: El cambio de modelo de mercado de gasolinas derivado de la Reforma Energética en hidrocarburos de 2013 provocó un aumento en los precios del combustible, así como una disminución de los ingresos tributarios del Estado vía IEPS a gasolinas.

La metodología de la presente investigación es un análisis cuantitativo, usando datos oficiales para estudiar la evidencia empírica disponible correspondiente a los precios de gasolina e ingresos tributarios en México en el periodo de estudio.

Relativo a los datos, se recurre a la consulta de información publicada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Sistema de Información Energética (SIE) de la Secretaría de Energía (SENER), a los datos abiertos de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y algunas estadísticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

También se realiza una revisión a los principales cambios en la legislación federal vigente en la materia, entre las que se destaca la Constitución Política de la Estados Unidos Mexicanos, la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (LIEPS), la Ley de Hidrocarburos, la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, así como, Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF), entre otras.

La información disponible se utiliza para la construcción de bases de datos con el fin de ilustrar la investigación con cuadros y gráficas. Asimismo, las cifras se utilizan para la elaboración de regresiones econométricas para explorar las relaciones entre las principales variables de estudio entre las que destacan: precios de las gasolinas y diesel, montos del impuesto, demanda de gasolina (consumo), entre otras.

Las bases de datos, además de servir para el análisis descriptivo y econométrico, se utilizaron también para la elaboración de seis mapas digitales que muestran un comparativo en el consumo de gasolina *magna*, *premium* y diesel por entidad federativa entre el 2013 y el 2018, lo que permite una visualización geográfica de cómo ha cambiado el consumo en el periodo de estudio.

Introducción

La Reforma Energética, específicamente en hidrocarburos, que inició en 2013 – 2014 planteó una serie de cambios legislativos y constitucionales que permitirían transitar de un modelo de fijación de precios controlado por el Estado, que se mantuvo prácticamente desde finales de la expropiación petrolera hasta 2017, hacia un esquema de libre mercado en el que los precios se regirían por las leyes de oferta y demanda.

Durante el sexenio 2012-2018 se llevó a cabo la transición del modelo de mercado de las gasolinas en tres etapas diferenciadas que pueden distinguirse de la siguiente manera: 1) los últimos años de precios administrados (2012-2014); 2) transición (2015-2016), y, 3) precios liberalizados (2018 – a la fecha). En conjunto, el cambio de modelo provocó importantes variaciones en las Finanzas Públicas y, en específico, en la recaudación tributaria por concepto del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) que se cobra por el consumo del combustible.

Al igual que la fijación de precios cambiaría durante el sexenio, el cálculo y el funcionamiento del IEPS a gasolinas también se haría de manera diferente, situación que implicó modificaciones notables en la recaudación tributaria por este concepto. Asimismo, el cambio en los precios del combustible fue notorio y se mantuvo a la alza teniendo importantes incrementos durante los años 2017 y 2018 (precios liberalizados).

El siguiente trabajo tiene como objetivo hacer un análisis del cambio de esquema de mercado de gasolinas y sus implicaciones en la recaudación por concepto de IEPS. Lo anterior mediante la revisión del comportamiento de variables como son los precios, el consumo y, principalmente, la determinación y funcionamiento del mencionado impuesto durante el periodo 2013 -2018.

En el primer capítulo se exponen los principios de la Política Fiscal de los Estados con economías mixtas y, en específico, los objetivos de la política tributaria. Se trata también el funcionamiento y las principales características del IEPS, así como el debate entre eficiencia y equidad en el marco de la Economía Pública. Finalmente, se propone La curva de Laffer como un acercamiento teórico a la relación de las tasas impositivas con los montos de recaudación.

En el segundo capítulo se exponen brevemente los cambios constitucionales y, otros cambios en materia jurídica que implicó la Reforma Energética en hidrocarburos y que guiarían la nueva forma de determinar los precios y las tasas impositivas en la etapa de transición 2015-2016 y hasta la liberalización en 2017-2018. Se hace referencia al contexto internacional y a los impuestos con

función de IEPS en los países de la OCDE. Se presentan también los principales datos de precios, consumo y recaudación, estableciendo relaciones entre las principales variables.

El tercer capítulo presenta los principales datos acerca de la evolución de los precios y consumo por regiones en el periodo de la liberalización. Se presenta también un breve análisis geográfico mediante mapas digitales que permite ver los cambios en los niveles de consumo de gasolinas por entidad. Finalmente se presenta una serie de ejercicios estadísticos y econométricos de carácter preliminar para reforzar el análisis descriptivo de las variables.

Capítulo 1. Marco teórico para el IEPS a gasolinas

En el marco de la Economía Pública resulta primordial un acercamiento teórico referente a la política fiscal de los estados con economías mixtas como México y, en específico, a la política tributaria (especialmente en el Impuesto Especial sobre Productos y Servicios IEPS), como una herramienta que históricamente ha generado recursos por diferentes conceptos.

En el presente capítulo se abordan las principales teorías que sustentan el estudio de la Hacienda Pública, las principales funciones del Estado desde la política fiscal y, en específico, la política tributaria. También se trata brevemente un acercamiento teórico a la discusión de la eficiencia y la equidad, así como de la economía del bienestar como un marco general para el estudio de la Economía Pública. En el segundo apartado, se trata la naturaleza, importancia y características de los Impuestos Especiales a Productos y Servicios (IEPS), así como un breve acercamiento al mercado de gasolina. Finalmente, se propone la curva de Laffer como una teoría que relaciona las tasas impositivas (impuestos) con los montos de la recaudación por parte del Estado.

Diversos autores señalan la importancia de la teoría y nos dicen que ésta desempeña un papel crucial para quienes llevan a cabo investigaciones empíricas, ya que les ayuda a aislar un conjunto de variables que pueden influir sobre un determinado tipo de comportamiento (Rosen, 2008: 30).

1.1 La Política Fiscal

Como parte de la Política Económica de un país, la política fiscal se encarga de la gestión y administración de los recursos del Estado, por lo que se encuentra en manos de los gobiernos y comprende un conjunto de instrumentos como son: el gasto público, el régimen tributario, el endeudamiento público, entre otros.

Para autores como Astudillo (2017:32), la política fiscal se refiere a la manera en que el gobierno de un país utiliza la estructura impositiva y el gasto público para influir en el comportamiento de la economía. Por su parte, Ros (2009:180) nos dice que la política fiscal es el uso del presupuesto de ingresos y gastos del gobierno para afectar la economía. Cuando el gobierno toma decisiones sobre los impuestos que recauda, las transferencias que realiza o los gastos en bienes y servicios en que incurre, está empleando la política fiscal.

Con las definiciones anteriores podemos concluir que los gobiernos influyen en la economía de los países controlando principalmente *ingresos y gastos* en diferentes sectores, con el fin de lograr objetivos de política macroeconómica y microeconómica. Por lo tanto, el uso del gasto público y la recaudación de impuestos (política tributaria) constituyen dos de las principales herramientas¹ de Política Fiscal de los Estados.

1.1.1 Los ingresos públicos a través de impuestos

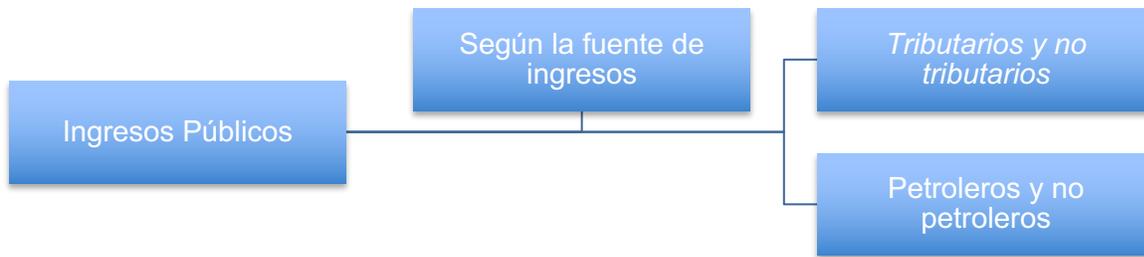
En referencia a los ingresos públicos, éstos se pueden clasificar de distintas maneras, lo que permite su estudio en diferentes ámbitos. Algunas de las formas en las que se pueden clasificar los ingresos del Estado son:

- *Clasificación económica*: distingue los ingresos como corrientes y de capital.
- *Clasificación por su periodicidad*: se refiere a los ingresos ordinarios y extraordinarios.
- *Clasificación según la fuente de ingresos*: tributarios y no tributarios; petroleros y no petroleros.

En el marco de la política fiscal y teniendo en cuenta la clasificación descrita anteriormente, en esta investigación nos enfocaremos en aquella *según la fuente de ingresos*

¹ Acerca de lo ingresos también existen herramientas como el endeudamiento, que por la naturaleza de esta investigación no se detallará.

Cuadro 1. Clasificación de los ingresos públicos



Fuente: Elaboración propia

Dentro de la clasificación *según la fuente*, encontramos que los ingresos tributarios son aquellos recursos que obtiene el gobierno federal a partir de las imposiciones fiscales que mediante normas de carácter general establece de manera unilateral y obligatoria a las personas físicas y morales (Astudillo, 2017:98). Como parte de estos ingresos tributarios, se encuentran los Impuestos Especiales a Productos y Servicios (IEPS), como una fuente de ingresos al Estado.

Los Estados han recaudado ingresos a lo largo de la historia, usando diferentes tipos de impuestos, sin embargo, en la actualidad, y de manera muy general, éstos pueden dividirse en dos grandes clases:

- i. Los *impuestos directos*, dirigidos a las personas físicas y sobre las sociedades o personas morales, cuya característica principal es que no pueden ser trasladados de una persona a otra, por lo que afectan únicamente al sujeto del impuesto.
- ii. Los *impuestos indirectos*, que pueden trasladarse de una persona a otra al realizar una transacción, por ejemplo del vendedor al consumidor (Astudillo, 2017:102) y actúan sobre una amplia variedad de bienes y servicios.

Según la clasificación anterior, la presente investigación se enmarca dentro de la política fiscal, en los ingresos públicos a través de los impuestos indirectos y, más concretamente, en el ámbito del Impuesto Especial a Productos y Servicios (IEPS) a las gasolinas automotrices, como una fuente de ingresos del Estado Mexicano.

En este sentido, la presente investigación al hablar de los ingresos públicos obtenidos por la recaudación del IEPS aplicado a las gasolinas automotrices, cobra relevancia el concepto de Finanzas Públicas, las cuales pueden entenderse como el conjunto de actividades, principios y técnicas que utiliza el Estado para allegarse de recursos y distribuirlos con el fin de satisfacer necesidades sociales y procurar el bien público (Astudillo, 2017:17).

En nuestro país, el pago de impuestos es una obligación constitucional, y se sustenta en el Artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se establece que se debe “contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional, equidad y legalidad tributaria”.

En la actualidad, la mayoría de los países cuentan con economías mixtas, es decir, aquellas en las que muchas de las actividades económicas son realizadas por empresas privadas y muchas otras son realizadas por el Estado. En ese sentido, los Estados en la actualidad cumplen por lo general con ciertas funciones entre las que autores como Musgrave (1992) destaca:

- *Función de asignación.* Se refiere a la provisión de bienes sociales o el proceso por que el uso total de los recursos se divide entre bienes privados y sociales y por el que se elige la combinación de bienes sociales.
- *Función de distribución.* Se refiere al ajuste de la distribución de la renta y la riqueza para asegurar su adecuación a lo que la sociedad considera un estado “equitativo” o “justo” de distribución.
- *Función de estabilización.* La utilización de la política presupuestaria como un medio de mantener un alto nivel de empleo, un grado razonable de estabilidad de los precios y una tasa apropiada de crecimiento económico que considere los efectos sobre el comercio internacional y la balanza de pagos.

Dada la naturaleza de esta investigación centrada en la política tributaria, las funciones del Estado en esta materia cobran especial relevancia. En el marco de la política fiscal, los Estados tienen una gran variedad de funciones, objetivos y herramientas con las cuales persiguen ciertos fines macroeconómicos. Los objetivos de la política fiscal varían entre diversos autores, así como entre los mismos Estados. En este sentido, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) de

nuestro país, durante la administración del ex presidente Enrique Peña Nieto (EPN), señaló a inicios del 2013² que los objetivos de la política fiscal para el sexenio eran los siguientes:

- Preservar la estabilidad macroeconómica y una evolución sostenible de las finanzas públicas.
- Elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía, así como el bienestar de la población.
- Aumentar la calidad en el gasto público, promover una mayor transparencia y rendición de cuentas y mejorar el control presupuestario.
- Combatir la pobreza, la desigualdad, y dotar al país de mayores oportunidades para los mexicanos.³

Con base en lo señalado, y tomando en cuenta los objetivos de política fiscal que plantean diversos autores, además de aquellos señalados por la SHCP durante el sexenio 2012-2018, cobran especial relevancia aquellos objetivos encaminados a:

- a) Recaudar ingresos para cubrir el gasto público.
- b) Proteger e impulsar las actividades económicas de la población.

Una vez que se han definido los objetivos de la política fiscal de los Estados, ésta se vale de diversos instrumentos o medios para llevarlos a cabo, entre estos podemos destacar:

- La política tributaria
- La política del gasto público
- La política de endeudamiento
- La política financiera
- Financiamiento público y finanzas públicas ⁴

La política tributaria se refiere en gran medida a la manera en que el Estado se allega de recursos para alcanzar ciertos fines (Astudillo, 2017:85). En materia legal, el sistema tributario tiene su sustento principal en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

² Se mencionan estos objetivos ya que son aquellos vigentes para el periodo de la presente investigación.

³ PND 2013-2018 Postura Fiscal. Recuperado el 20 de noviembre de 2019. Disponible en: http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2013/doc/t1/RGE.211.05.02.vd.pdf

⁴ Debido a la naturaleza del tema de investigación, sólo se ahonda en la política tributaria.

- **Artículo 40** donde se establece que es un país libre y soberano constituido como república representativa, democrática y federal, por lo tanto, tiene facultades para cobrar impuestos en los tres ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal.
- **Artículo 31, fracción IV** donde se señala, el deber de la Federación, los Estados, la Ciudad de México, y los municipios, de contribuir para los gastos públicos, de manera proporcional y equitativa, conforme a lo que dispongan las leyes.

Los países occidentales tienen lo que se denomina una economía mixta, en la que muchas de las actividades económicas son realizadas por empresas privadas, mientras que otras son realizadas por el Estado. Éste influye, además, en la conducta del sector privado mediante toda una variedad de reglamentaciones, impuestos y subvenciones (Stiglitz, 2015:34). La Reforma Energética en hidrocarburos toma parte de lo señalado por Stiglitz en el sentido de dar mayor participación y presencia a las empresas privadas, actuando en algunos momentos en coordinación con el Gobierno Federal (como en el caso de la exploración de aguas profundas) y, en otros, llevando a cabo funciones que eran propias del Estado.

La Reforma Energética en hidrocarburos que inició en 2013 planteó una serie de cambios en materia legislativa y de diversas actividades (éstas se describen con mejor detalle en el Capítulo 2 de esta investigación) en las que el capital privado tendría mucha más presencia que durante las administraciones anteriores. Estas acciones son un claro ejemplo del funcionamiento de las economías mixtas de la actualidad en las que intervienen Estado y mercado.

Para autores como Ayala (2002), la discusión anterior conduce ineludiblemente a nuevos paradigmas o planteamientos teórico – metodológicos que resalten los aspectos positivos del Estado y de la economía, representada por los mercados siempre dinámicos, pero que traten de retirarse del camino de la confrontación y reconozcan en cambio lo que siempre ha estado presente en la vida de las naciones, esto es, que los mercados no pueden sustentarse en el largo plazo sin la presencia del Estado y, de igual manera, las naciones tendrían poca viabilidad si renuncian al mercado como un eficiente mecanismo de asignación de los recursos bajo ciertas circunstancias (Ayala, 2002).

Desde el punto de vista de Stiglitz, la visión actual del papel del Estado se ha traducido en dos iniciativas concurrentes, la liberalización y la privatización (2015:41). La primera se refiere, a la

reducción del papel del Estado en la economía; la segunda, pretende transferir al sector privado actividades que antes realizaba el Estado.

La Reforma Energética en hidrocarburos mantuvo durante su puesta en práctica, dos objetivos que, entre otros, fueron:

- Permitir la participación de capital extranjero, con el fin de explorar los yacimientos de petróleo de manera conjunta con capital extranjero.
- Un cambio en el esquema de mercado de la gasolina donde habrá nuevas empresas que ofrecen el combustible.

Estos objetivos dejan claro que las iniciativas de liberalización y privatización tendrían mucho más peso durante esa administración. De esta forma, la liberalización de los precios de hidrocarburos plantearía un nuevo esquema de mercado en el que el Estado tendría una menor intervención en la fijación de los precios; sin embargo, podría influir mediante la determinación de las tasas impositivas que le permitiera generar ingresos a través del consumo de gasolina.

1.1.2 Eficiencia y equidad

Existe un debate sobre la eficiencia y la equidad que resulta esencial en el ámbito de la Economía Pública. En palabras de Harvey Rosen, esta última se centra en las actividades públicas de imposición y gasto y en su influencia sobre la asignación de recursos y la distribución de la renta (2008:16). La asignación de recursos es fundamental para definir la *eficiencia*. El mismo autor apunta que la *eficiencia*, en el sentido de Pareto, se utiliza a menudo para evaluar la deseabilidad de una asignación de recursos (Rosen, 2008:36).

Eficiencia económica

La eficiencia económica está relacionada principalmente con el concepto del *óptimo de Pareto* y nos dice que, en general, una asignación es eficiente cuando no es posible reasignar los recursos existentes de tal forma que algún agente mejore sin que otros empeoren. Por lo tanto, la mejora en el sentido de Pareto, es una reasignación de recursos que implica un aumento del bienestar de una persona y que no lleva consigo la reducción del bienestar de ninguna otra (Rosen, 2008: 36).

La eficiencia económica, a su vez, engloba dos aspectos muy importantes:

- *Eficiencia productiva*. Es la situación en la cual no es posible aumentar la cantidad producida de algún bien o servicio, a menos que disminuya la cantidad producida de algún

otro. En otras palabras, nuevas reasignaciones de recursos no permiten producir más de algún bien sin tener que producir menos de algún otro.

- *Eficiencia de intercambio y de consumo.* Es aquella situación en que existe una distribución tal de factores y bienes entre las personas, que si se cambia para beneficiar a algún individuo, entonces se perjudica a otro.

La eficiencia económica constituye un tema central en la economía del bienestar y se refiere al mejor uso de los recursos limitados de los agentes económicos. Es decir, el sistema económico es eficiente si no desperdicia recursos (producción) e incrementa al máximo el bienestar de los individuos (distribución) (Herrera Daza, 2013:39).

En conclusión, la eficiencia económica puede definirse entonces como una situación en la que es imposible generar un mayor bienestar total a partir de los recursos disponibles. Porque se define también como, el caso en que la situación de las personas no puede ser mejorada reasignando los recursos o bienes disponibles sin hacer que otros se encuentren en peores condiciones.

Economía del bienestar

Las actividades económicas del Estado son muchas y muy diversas. Rosen nos dice que dada esta diversidad, es necesario contar con algún tipo de marco general que nos permita organizar nuestras ideas sobre las distintas acciones públicas (Rosen, 2008:33). El marco general que utilizan la mayor parte de los “hacendistas” es la *economía del bienestar*, una rama de la teoría económica que se centra en el análisis de la deseabilidad social de situaciones económicas alternativas (Rosen, 2008:33).

Por su parte, Stiglitz se refiere a la economía del bienestar como la rama de la economía que se ocupa de cómo debe gestionarse una economía: qué debe producirse, cómo debe producirse, para quién y quién debe tomar estas decisiones (2015:101)

Equidad

En el aspecto económico, se conoce como equidad a la distribución justa de la riqueza entre los miembros de una sociedad, a la moderación en los precios y a la justicia en términos de un contrato. La equidad se trata también de un criterio que orienta la distribución de un determinado atributo entre los miembros de un grupo social. Es por lo anterior que aunque la economía generase una asignación de recursos eficiente en el sentido de Pareto, la intervención pública podría ser necesaria para lograr una distribución “justa” de la utilidad (Rosen, 2008:45).

Otros autores como Mankiw se refieren a la *equidad* como *igualdad* y a esta como la propiedad de distribuir de manera uniforme y equitativa la prosperidad económica entre los miembros de la sociedad (Mankiw, 2017:5). Por otro lado, según Stiglitz, la disyuntiva entre la equidad y la eficiencia constituye el núcleo de muchos de los debates sobre la política pública (2015: 222).

El debate entre eficiencia y equidad en cuanto a los impuestos de un bien tan específico como la gasolina genera diversas disyuntivas. Las características propias del bien con una demanda muy inelástica y sin bienes sustitutos a los que puedan trasladarse los consumidores, hacen que el impuesto sea pagado de igual forma por toda la población. En este sentido, se sacrifica algo de equidad por eficiencia ya que la población con menores ingresos paga en la misma proporción que aquellos con mayores ingresos.

1.2 Los Impuestos Especiales sobre Producción y Servicios IEPS

Como se mencionó en el apartado anterior de este Capítulo, la política tributaria (cobro de impuestos) es una de las herramientas con las cuales el Estado obtiene recursos. Autores como Stiglitz sugieren que, en la actualidad, en la mayoría de los países occidentales, las administraciones centrales recurren a cinco grandes clases de impuestos (2015: 84):

1. El impuesto sobre la renta
2. Los impuestos sobre las nóminas
3. Los impuestos sobre la renta de las sociedades
4. Los impuestos sobre consumos específicos
5. Los aranceles aduaneros

El Impuesto Especial sobre Producción y Servicios específicos (IEPS, en México), como su nombre lo indica, es un impuesto que se aplica sobre ciertos bienes y a determinados servicios. Una de las características de estos bienes y servicios por lo general, es que causan un perjuicio social o su consumo no es deseado. En algunos otros países se conoce como Impuesto especial al consumo específico.

El IEPS se enmarca claramente dentro del grupo cuatro, el de consumos específicos. En nuestro país entró en vigor en 1980 y se rige por la *Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios*. Este impuesto cuenta con sus propios elementos como son: un *objeto*, *base* y *tasa*; conceptos que detallan su funcionamiento. El *objeto* (el acto, actividad o motivo del impuesto) del IEPS es gravar la enajenación e importación de diversos bienes como son: bebidas alcohólicas

y cerveza, alcoholes, tabacos labrados, bebidas con azúcares añadidos, gasolina y diésel, entre otros. La *base* (también conocida como base imponible) del IEPS es el valor del bien que se enajena o importa; o el valor del servicio que se presta.

Según lo expuesto anteriormente, el IEPS a las gasolinas consiste en un impuesto indirecto; es decir, se paga al adquirir la gasolina, por lo que su importe está integrado en el precio. Este tipo de impuestos se aplica sobre los bienes o el consumo, su importe es igual para todos los ciudadanos independientemente de sus ingresos (esta es la principal diferencia con los impuestos directos). En materia de este impuesto, se establecen distintas *tasas y/o cuotas* para cada bien o servicio. En el caso de los hidrocarburos y la gasolina en específico, es la cantidad de litros.

Los Impuestos Especiales como el IEPS tienen una serie de características principales entre las que destacan:

- *Indirectos*: porque recaen sobre el consumo, que es una expresión indirecta de la riqueza de una persona.
- *Reales*: la obligación tributaria no se relaciona con la persona que paga sino sobre el consumo del bien.
- *Objetivos*: no consideran las circunstancias particulares del sujeto que paga el impuesto.
- *Instantáneos*: Se devengan en cada transacción.

Asimismo, este tipo de impuesto cumple con una serie de objetivos principales:

- *Recaudación*: Para financiar las actividades del Estado.
- *Disuasión*: En el caso de bienes que generan externalidades negativas, el impuesto busca reducir el consumo a través de un mayor precio.
- *Financiación*: El impuesto también puede ser utilizado para financiar inversiones o mejoras tecnológicas. Este puede ser el caso de impuestos a la electricidad o hidrocarburos.

1.2.1 Características del sistema tributario

A lo largo del tiempo, los gobiernos han buscado la mejor manera de recaudar los ingresos que necesitan y procurar algunos principios generales referentes al sistema tributario. En este sentido, autores como Stiglitz (2015:585), señalan cinco características deseables en un sistema tributario.

- *Eficiencia económica.* el sistema tributario no debe ser distorsionador, si es posible debe utilizarse para aumentar la eficiencia económica.
- *Sencillez administrativa:* los costos de administración y de cumplimiento del sistema tributario deben ser bajos.
- *Flexibilidad:* el sistema tributario debe poder adaptarse fácilmente a los cambios de las circunstancias.
- *Responsabilidad política:* el sistema tributario debe ser transparente.
- *Justicia:* que trata de forma similar a los que se encuentran en circunstancias similares y que obliga a pagar más impuestos a los que pueden soportar mejor la carga tributaria.

Conforme a las características señaladas, la primera de éstas resulta la más relevante para la discusión referente a la eficiencia y la equidad. Esta señala que el sistema tributario no debe ser distorsionador y debe usarse para aumentar la eficiencia económica. El mismo autor menciona que se debe tener en cuenta que la mayoría de los impuestos alteran los precios relativos por lo que distorsionan las señales de los precios, y en consecuencia alteran la asignación de los recursos.

Asimismo, Stiglitz nos dice que existe un persistente grado en que el sistema tributario reduce los incentivos para ahorrar y trabajar, y distorsiona otras decisiones relacionadas con el consumo y la producción (Stiglitz, 2015:585). El sistema tributario entonces a través del diseño de los impuestos incide en el comportamiento de las personas y sus decisiones se pueden ver distorsionadas. El ejemplo más evidente es el del impuesto sobre la renta (impuestos progresivos), el cual requiere que las personas que ganan más dinero paguen impuestos más altos y contribuyan en mayor medida al financiamiento del gobierno. Como se verá más adelante con la curva de Laffer, el incremento en las tasas impositivas al impuesto sobre la renta, pueden llegar a ser tan altas que los mismos contribuyentes decidan no trabajar pues sus ingresos disminuyen.

Por un lado, con mayores ingresos el gobierno realiza acciones para conseguir una distribución más igualitaria del bienestar económico (mayor equidad); pero al mismo tiempo al redistribuir el ingreso también se reducen los incentivos como la recompensa al trabajo, por lo que las personas podrían trabajar menos y producir menos bienes y servicios (menor eficiencia). Promover la eficiencia y la equidad son las dos grandes razones por las cuales el gobierno debe intervenir en la economía para cambiar la manera en que las personas asignarían los recursos.

Para el caso especial de los impuestos al consumo de un bien como la gasolina, se tiene que tener en cuenta que es un tipo de bien que no cuenta con sustitutos cercanos por lo que su demanda por lo general tiende a ser inelástica. En este sentido, la aplicación de un impuesto a la gasolina no genera efecto sustitución ya que no se podría sustituir el consumo del bien gravado por un bien alternativo.

En este sentido la disyuntiva entre eficiencia y equidad se hace presente, ya que el gravamen a los bienes de demanda inelástica afectará más a la población que tiene que pagar el mismo impuesto con ingresos menores. Lo anterior es motivo de constantes discusiones acerca de la regresividad de los impuestos, así como de los subsidios que en ambos casos benefician más a la población con mayores ingresos.

Una forma de abordar la eficiencia y equidad tributaria es como lo plantea Borda (2015), en donde se entiende por eficiencia, la capacidad de la administración tributaria de hacer cumplir las reglas y de recaudar los impuestos con el menor costo posible. La equidad, a su vez, hace referencia al grado de adecuación de la carga tributaria a la capacidad de pago de los diferentes grupos de contribuyentes (2016:82).

Los impuestos tanto directos como indirectos tienen características particulares y son éstas en las que también residen sus ventajas y desventajas. En general, éstas tienen que ver con la facilidad de recaudación. La ventaja de la imposición directa es que los contribuyentes lo pagan directamente a las agencias de cobro y hasta cierto punto, el Estado asegura un cierto nivel de ingreso. La progresividad (el ejemplo más claro es el ISR) también puede ser considerada una ventaja, en el sentido de que grava a quienes tienen más patrimonio o más ingreso. Dentro de sus desventajas principales se encuentran la dificultad para recaudarla y la facilidad para eludirla.

En cuanto a los impuestos indirectos la principal ventaja es que son por lo general más fáciles de recaudar y los contribuyentes se resisten menos a pagarlos porque lo pagan directamente con el consumo. Estos impuestos son de carácter lineal, es decir que no tienen relación con la renta disponible (son regresivos).

En palabras de Borda (2016), la imposición indirecta es más fácil porque se traslada a los precios y normalmente se percibe de los agentes de retención que, por lo general, no son los que soportan la carga fiscal. Por esta razón, los impuestos indirectos tienen un componente de regresividad (2016: 85), aunque también existen mecanismos para reducir la regresividad tales como las exenciones, tasa cero, entre otros. Podríamos resumir lo anterior en una sencilla tabla.

Cuadro 2. Ventajas y desventajas de los impuestos

Impuestos directos (ISR)		Impuestos indirectos (IVA, IEPS)	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Aseguran al Estado una cierta renta conocida. Son progresivos.	Capacidad para recaudarlos y la facilidad para eludirlos.	Facilidad en la recaudación. Gravan a toda la población.	Su regresividad, ya que gravan a toda la población sin distinguir los ingresos.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 Mercado de Gasolina

Los impuestos especiales, como el IEPS mexicano, se conocen internacionalmente como *excise taxes* o impuestos especiales y varían ligeramente de nombre en cada país. Este impuesto es definido por organismos como la OCDE como impuestos gravados sobre tipos específicos de bienes, típicamente bebidas alcohólicas, tabaco y combustibles y generalmente se cobran con referencia al peso, resistencia o cantidad del producto.

Para describir el uso del impuesto especial a las gasolinas (*excise*), podemos partir del impuesto que propuso el economista británico Arthur Pigou, el cual está destinado a corregir las externalidades negativas que provocan distintas actividades económicas y que imponen costos sociales.

Arthur Pigou señalaba que el Estado podía hacer mucho para mejorar las condiciones de vida de las personas ya que los mercados padecen de imperfecciones que no les permiten asignar eficientemente los recursos. El autor, reunió ejemplos de estas imperfecciones que constituyen fallas del mercado y generó un sistema integrado con ellas. Un método propuesto por Pigou para subsanar las fallas del mercado, sean negativas o positivas, fueron los impuestos y los subsidios.

El impuesto Pigouviano es entonces un instrumento de la política económica que está dirigido a internalizar (o corregir) las externalidades que surgen de la actividad económica, en este caso el consumo de la gasolina supone varias externalidades entre las cuales se pueden destacar: efectos para el medio ambiente, congestión en las vías de comunicación, accidentes de tránsito, etc.

El uso del IEPS a la gasolina sustituye de alguna forma y hasta cierto punto al impuesto Pigouviano destinado a corregir externalidades, ya que no todo el monto del impuesto es

destinado a corregir éstas y gran parte se dirige a generar ingresos federales (en el Capítulo 2 de este trabajo se explica el impuesto al carbono que surgió con la Reforma Energética, el cual se empieza a cobrar desde 2014).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) menciona que, en la práctica, los impuestos Pigouvianos presentan algunas dificultades en su operación y recaudación, principalmente en cuanto a lo político y administrativo. En concreto, es difícil en todos los casos calcular la tasa marginal del daño social en la práctica y se requiere, además, de sofisticados sistemas administrativos para su imposición y recaudación. Pueden incluso incidir sobre el desarrollo regional (CEPAL, 2014:13).

Es por estas razones que el impuesto especial resulta tener incorporado un componente que funciona como impuesto pigouviano para corregir externalidades. Estudios de la CEPAL a cargo de Hernández y Antón (2014) identifican que el impuesto especial a la gasolina es importante por dos motivos principales:

1. *Es altamente generador de ingresos tributarios.* Al ser la demanda de las gasolinas muy inelástica, los gravámenes sobre los combustibles se tornan muy potentes recaudatoriamente y a la vez, por su naturaleza son relativamente progresivos.
1. *Puede utilizarse como un instrumento para internalizar las externalidades causadas por contaminación, congestión y accidentes* (Hernández, Antón, 2014:8).

1.3.1 IEPS, bienes inelásticos

De acuerdo a la teoría económica, los bienes o la demanda de bienes inelástica es una situación en la que la demanda de un producto no aumenta ni disminuye recíprocamente con una caída o alza en su precio; es decir, los cambios en la demanda son poco sensibles ante los cambios en el precio.

Para conocer los cambios en la demanda de un bien se utiliza principalmente la elasticidad precio de la demanda que nos permite saber qué tanto el precio ejerce una influencia sobre la cantidad demandada de los diferentes bienes. Existe, por tanto, una relación de causalidad entre la variación de los precios y la variación de la demanda de bienes. La elasticidad de la demanda mide el cambio porcentual de esa relación, su cálculo se expresa de la siguiente forma:

$$E = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P}$$

Donde:

$\Delta\%Q$ = Variación porcentual de la cantidad demandada

$\Delta\%P$ = Variación porcentual del precio

El caso de la gasolina *magna* en nuestro país es un ejemplo de bienes inelásticos, ya que los aumentos en el precio no han propiciado una disminución de la demanda en la misma proporción. Si bien los niveles de demanda (medida a través del consumo en el Capítulo 2 de esta investigación) experimentaron una reducción durante el periodo de estudio, la demanda del bien por lo general reacciona poco a los cambios en los precios.

Caso diferente y particular resulta la gasolina *premium*, un tipo de gasolina que cuenta con un mayor nivel de octanaje y se utiliza para un tipo especial de motores, principalmente en los vehículos más nuevos y en gran medida de lujo o deportivos. La *premium* se consume en mucho menor medida que la magna (a razón de un promedio de 15% vs 85% respectivamente).

La ausencia de bienes sustitutos para un bien como la gasolina hace que el impuesto que se cobra a este bien sea un ingreso constante y relativamente estable para el Estado (en el caso de no existir políticas de subsidios) pues de alguna manera asegura un nivel de ingresos por concepto de este bien. Es por esto, que el IEPS a la gasolina representa la mayor proporción del IEPS total.

Estudios recientes señalan que aunque el gasto en gasolina es heterogéneo, el precio resulta ser una variable significativa para todos los deciles. Por ejemplo, Sánchez, Islas y Sheinbaum (2015) especificaron un modelo econométrico para calcular el gasto en gasolinas por deciles⁵. Su principal hallazgo fue que los primeros deciles se ven más afectados por el incremento de los precios, mientras que los deciles más altos de la población consumen prácticamente la misma cantidad de combustible, aunque los precios cambien.

1.3.2 Proporción de los principales impuestos

La mayoría de los ingresos tributarios de nuestro país están compuestos esencialmente con tres impuestos: El Impuesto sobre la renta ISR; el impuesto al valor agregado IVA y el Impuesto Especial a la Producción y Servicios IEPS. Si bien el IEPS está diferenciado y se cobra a diversos

⁵ Este tipo de estudios cobra especial relevancia sobre todo en el sentido del estudio de la equidad desde la Economía Pública, ya que los resultados principales muestran regresividad para los deciles de la población con menores ingresos.

productos y servicios, es el dirigido a la gasolina que representa la mayor proporción del IEPS total.

Los ingresos tributarios, en el sentido de impuestos, durante la administración 2013-2018 fueron en primer lugar el ISR, seguido del IVA y en tercer lugar el IEPS. En proporciones generales, el primero de estos impuestos aportó el 55% de los ingresos tributarios del sexenio; el IVA aportó alrededor de 33.5% y el IEPS un promedio de 10%. Asimismo, es necesario tener en cuenta que el IEPS se cobra a distintas producciones y servicios como son: gasolinas y diesel, tabacos labrados, alcohol y cervezas, juegos y sorteos, telecomunicaciones, entre otros. Es dentro de estos productos y servicios donde el impuesto que más aporta es el de gasolinas.

1.4 Diseño de los impuestos

1.4.1 Curva de Laffer

A mediados de la década de 1970, en medio de la discusión sobre incrementar los impuestos en Estados Unidos durante el gobierno de Gerald Ford, el economista Arthur Laffer argumentó que una política de incremento a los impuestos (impuesto sobre la renta) era errónea, y en cambio, resultaría más conveniente una disminución de los mismos.

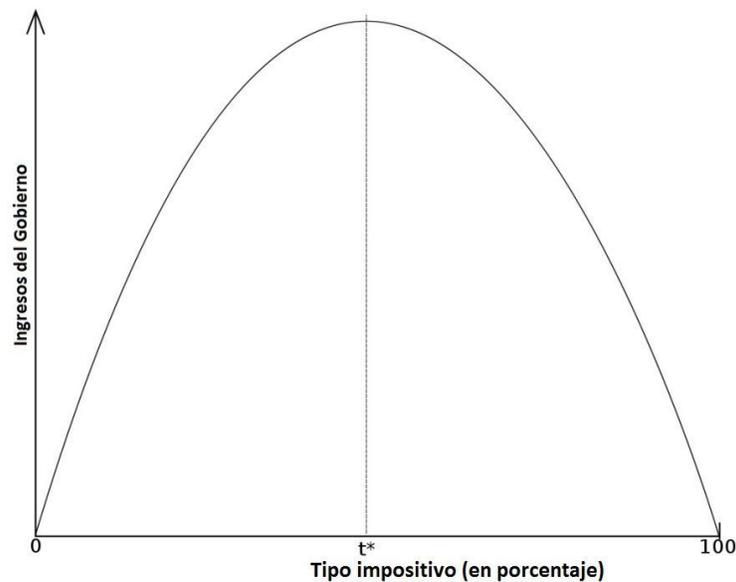
Arthur Laffer y Robert Mundell, economistas que hablaban ahora de estimular la oferta, plantearon que el instrumento más efectivo que tienen los gobiernos para cambiar los incentivos de los actores económicos es el sistema impositivo (Jiménez, 2005:34). En síntesis, manifestaron la idea de que si se reducen los impuestos se incrementará la recaudación.

El argumento principal de Laffer y Mundell es que al reducir los impuestos hay más incentivos para trabajar y producir, el consumidor con más dinero en su bolsillo demanda más al igual que las empresas, que con menos impuestos podrán contratar más gente y enfrentar la nueva demanda. Al haber más producción y más gente trabajando, la base impositiva es más alta y por consiguiente los gobiernos reciben más impuestos pese a que sus tasas sean más bajas. En pocas palabras, existen más incentivos para fomentar el crecimiento y la productividad. Laffer afirmaba que “...un impuesto de cero obviamente no produce ingreso para el Estado, mientras que un impuesto de 100% mataría las actividades económicas produciendo al igual cero ingresos para el Estado”⁶.

⁶ Mundell, Robert A., Arthur Laffer, (1972) *El hombre y la economía*, en The American Economic Review.

Para ejemplificar lo anterior, Arthur Laffer planteó un modelo (que después se conocería como la curva de Laffer) que representa la relación existente entre los ingresos fiscales y las tasas impositivas, mostrando cómo cambia la recaudación fiscal al variar las tasas (ver Gráfica 1).

Gráfica 1. Curva de Laffer



Fuente: Elaboración propia

La *curva de Laffer* se presenta como una *U* invertida, donde se observa que a nivel porcentual de 0 y de 100, los puntos extremos, no se recauda. Es decir, en el punto donde la tasa impositiva es 0, los ingresos fiscales son nulos ya que no se aplica ningún impuesto; mientras que, si la tasa impositiva es de 100% los ingresos fiscales también serán nulos ya que nadie aceptaría producir bienes cuyos ingresos generados fueran destinados en su totalidad a pagar impuestos.

La curva de Laffer pretende explicar que un incremento en la tasa de impuestos no necesariamente significa que aumente la recaudación, principalmente porque la base tributaria cae. Este modelo indica entonces que si un gobierno incrementa más allá de cierto punto su actividad recaudatoria fiscal (t^*), puede ganar menos dinero que si disminuye los impuestos.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la recaudación impositiva correspondiente a las tasas de 0 y 100% es nula, surge como consecuencia que debe existir una tasa intermedia entre esos extremos que constituya la máxima recaudación posible.

1.4.2 Principales críticas a la curva de Laffer

Algunas de las principales críticas a la Curva de Laffer se centran en que resulta difícil encontrar ese punto ideal en que se maximizan los ingresos fiscales manteniendo impuestos razonables. Además, se ha señalado que a pesar de que los ingresos del Estado se reducen a medida que nos alejamos de un punto óptimo, sea en un sentido o en otro, es mayor y de manera más negativa, la caída de la recaudación inducida por un aumento de la tasa impositiva, que cuando dicha caída se origina por la reducción.

Asimismo, se ha argumentado que recaudar más al bajar impuestos es factible en una etapa de prosperidad, pero no es tan evidente para el supuesto contrario cuando las empresas y las familias están endeudadas, en cuyo caso es previsible que el aumento de renta disponible no se dirija al aumento del consumo y la inversión sino a reducir deudas.

En algunos casos, también se ha dicho que los impuestos tienden a comportarse igual que los precios, al bajarlos podría aumentar las ventas e incrementar sus ganancias, pero no se podrá tener de antemano la certeza plena de que eso vaya a ocurrir ni con qué intensidad. Sin embargo, sí se tiene constancia de que existe un umbral por debajo del cual todo abaratamiento adicional generará pérdidas.

Capítulo 2. Las gasolinas y las finanzas públicas. Un sexenio, tres esquemas.

2.1 Descripción de la Reforma Energética en Materia de Hidrocarburos.

Al inaugurar su administración, el expresidente Enrique Peña Nieto (EPN) anunció una serie de reformas para mejorar la competitividad y elevar la productividad del país. Esta agenda incluyó 11 reformas estructurales, entre las cuales se destacan aquellas dirigidas a los sectores hacendario, financiero, educativo, telecomunicaciones y energía.

La Reforma Energética (RE), como una de las once reformas estructurales implementadas durante el sexenio de EPN, planteaba como objetivo impulsar la modernización del sector energético del país, manteniendo bajo la dirección del Estado a las empresas públicas especializadas en hidrocarburos⁷ y electricidad. Así como también elevar la producción a través de garantizar el abasto a precios competitivos de los energéticos (petróleo, luz y gas natural). Y, simultáneamente, modernizar este importante sector para detonar inversión, crecimiento económico y creación de empleos.

En agosto de 2013, la administración de EPN presentó al Senado una propuesta de cambios constitucionales para atraer inversiones, modernizar el sector energético y poner a la industria petrolera nacional en condiciones de competir con los países desarrollados. Esta iniciativa incluía la modificación del sector energético para abrirlo a la inversión privada, a través de la posibilidad de otorgar contratos de exploración y producción a Pemex en conjunto con otras compañías privadas. Además, permitía a particulares participar en refinación y en las actividades de transporte y almacenamiento de hidrocarburos, además de eliminar la separación de la industria petroquímica (Flores, 2018:36).

Cuatro meses después de la presentación de la propuesta, en diciembre del 2013, EPN promulgó los cambios a los Artículos Constitucionales que daban paso al inicio de la Reforma Energética.

⁷ Hidrocarburos: Son el Petróleo, gas natural, condensados, líquidos del gas natural e hidratos de metano. Son un grupo de compuestos orgánicos que contienen principalmente carbono e hidrógeno. Son los compuestos orgánicos más simples y pueden ser considerados como las sustancias principales de las que se derivan todos los demás compuestos orgánicos. Véase, Secretaría de Energía (2015) *¿Qué son los hidrocarburos?* Ficha electrónica. Recuperada el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.gob.mx/sener/articulos/que-son-los-hidrocarburos>

De acuerdo al resumen ejecutivo publicado por el Gobierno Federal, algunos de los objetivos principales de la Reforma Energética fueron:

- Mantener a los hidrocarburos encontrados en el subsuelo como propiedad de la Nación.
- Modernizar y fortalecer a Pemex y a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), conservando su estatus de empresas públicas.
- Atraer mayor inversión.
- Aumentar el abasto de los energéticos a mejores precios.

Entre los temas prioritarios de la RE estaba el sector petrolero, que debía atender de manera inmediata la caída de la producción, así como, la necesidad de incrementar la inversión a nivel industrial ya que, a pesar de invertir más en la exploración y extracción de petróleo y gas, de 2004 a 2013 la producción de petróleo pasó de 3.4 millones a 2.5 millones de barriles diarios (SENER, 2015:4). Esto sin contar con la falta de capacidad técnica, financiera y de ejecución para la extracción de hidrocarburos de manera competitiva.

Con la implementación de la Reforma Energética, se dio paso a la modificación del marco constitucional. Antes de la Reforma, la Constitución obligaba a Pemex a llevar a cabo, todas las actividades de la industria petrolera sin importar las limitaciones financieras, operativas o tecnológicas a las que estuviera sujeto; es decir, era la única empresa que podía extraer hidrocarburos del subsuelo (SENER, 2015:6).

2.1.1 Reforma Energética: cambios a nivel constitucional

Las principales modificaciones a nivel constitucional que trajo consigo la Reforma Energética se dieron principalmente en tres artículos, los cuales se resumen a continuación en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Principales modificaciones a los artículos Constitucionales derivados de la RE

Artículo constitucional	Principales modificaciones
Artículo 25	<ul style="list-style-type: none"> • Confirma la propiedad pública de las Empresas Productivas del Estado (EPE)⁸. • Establece principios de transparencia y rendición de cuentas para las EPE. • Establece normas de administración y contratación a las EPE. • Incorpora criterios de sustentabilidad.
Artículo 27	<ul style="list-style-type: none"> • Se establece que, tratándose de petróleo e hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos que se encuentren en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible. • Confirma los principios de propiedad originaria y dominio directo del Estado sobre los hidrocarburos. • Crea un nuevo régimen jurídico de autorizaciones, asignaciones, permisos y contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos.
Artículo 28	<ul style="list-style-type: none"> • Señala que la exploración y extracción de petróleo y gas natural son actividades estratégicas para el país. • Modifica los límites del monopolio del Estado. • Crea el Fondo para la Estabilización y el Desarrollo Mexicano del petróleo. • Fundamenta la creación y operación de nuevos órganos reguladores coordinados.

Fuente: Elaboración propia con base en la CPEUM.

Como consecuencia de estos cambios constitucionales, la Reforma Energética estableció la posibilidad de otorgar asignaciones o contratos a PEMEX y a empresas privadas en asociación con PEMEX con el fin de poner en producción los yacimientos de hidrocarburos que se encontraban sin actividad a causa de la falta de inversión, de capacidad de producción y de tecnología.

Entre los temas primordiales y que ha sido motivo de constante debate es aquel que se refiere a la explotación de los hidrocarburos por parte de empresas extranjeras; sin embargo, la Reforma Energética mantiene la prohibición de las concesiones para la explotación de estos hidrocarburos

⁸ Las llamadas empresas productivas del Estado representaban una nueva visión en materia energética y de hidrocarburos implementado por el Estado Mexicano, al transformar la naturaleza jurídica y régimen jurídico de Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad y pretenderles otorgar la naturaleza de empresas privadas, con actividad empresarial en el ámbito nacional e internacional, con capacidad suficiente para tomar sus propias decisiones y riesgos, con personalidad jurídica y patrimonio propio, autonomía técnica, operativa, presupuestal y de gestión pero sin dejar de formar parte de la Nación (Miranda, 2015).

que son propiedad de la Nación. Lo que en efecto permite es un nuevo esquema de autorizaciones, asignaciones, permisos y contratos para la exploración y extracción (CPEUM, Artículo 27).

Además de lo anterior, y como otro de los cambios importantes, se incorporó la *Ronda Cero*, una práctica internacional que da preferencia a Pemex sobre cualquier otra empresa en la definición de carteras de proyectos. Pemex puede asociarse con terceros a través de contratos para aumentar su capacidad de inversión, reducir su exposición al riesgo y asimilar nuevas tecnologías (SENER, 2015: 6). El Estado no tiene que asumir el riesgo de invertir en actividades de exploración y extracción del petróleo y gas, ya que, el compromiso lo asumen los operadores, además de que la renta petrolera crece y sigue perteneciendo íntegramente a la Nación.

Las licitaciones se hacen de manera tripartita; la Secretaría de Energía (SENER) se encarga de diseñar lineamientos en contratos y los lineamientos técnicos a observarse durante el proceso de licitación; la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), es la instancia encargada de definir los términos fiscales de contratos y licitaciones; finalmente, la institución responsable de adjudicar el contrato ganador y de administrarlo durante su ciclo de vida, es la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH).

La Ley de Hidrocarburos plantea que la CNH debe emitir una opinión favorable para que la SENER otorgue y modifique las asignaciones para realizar exploraciones y extracciones de hidrocarburos. Estos contratos deben establecer que los hidrocarburos son propiedad de la Nación.

2.1.2 Reforma Energética: legislación secundaria.

El 20 de diciembre de 2013, se promulgaron los nuevos artículos que abrieron el camino a un nuevo esquema en el sector energético del país. Después de su aprobación, la reforma constitucional debía traducirse en leyes secundarias para su implementación. Estas fueron aprobadas en agosto del 2014.

Dentro de la legislación secundaria se enmarcan principalmente: veinticinco (25) nuevas leyes secundarias, y, once (11) leyes reformadas, y otras tantas disposiciones reglamentarias se reformaron. Con estas modificaciones (a nivel constitucional y secundario), la Reforma Energética en hidrocarburos buscaba el aumento de la oferta nacional de combustibles y asegurar el suministro confiable, seguro y oportuno a precios competitivos.

Con los cambios en la legislación quedaba abierta la posibilidad de participación de particulares en el transporte, almacenamiento y distribución del petróleo, gas natural, petrolífera y petroquímica, condiciones que pretendían aumentar la eficiencia y reducir los costos.

En materia de normatividad, la reforma constitucional y la legislación secundaria buscaron cumplir su objetivo de atraer nuevas inversiones y eliminar barreras a la competencia mediante cuatro elementos principales (Flores, 2018:40):

1. Mantener la propiedad de los recursos de hidrocarburos del subsuelo. (Artículo 27 constitucional).
2. Transformar a PEMEX en una Empresa Productiva del Estado con autonomía presupuestal y técnica cuyo objeto sea generar valor económico que signifique mayores ingresos para el Estado (Artículo 25 constitucional, Ley de Pemex).
3. Establecer que las actividades de exploración y producción de hidrocarburos, consideradas como estratégicas puedan realizarse mediante asignaciones a EPE o a través de contratos con éstas o con particulares. (Artículo 27 constitucional).
4. Abrir a la inversión privada todas las actividades de refinación, transporte, almacenamiento, procesamiento de gas natural y petroquímica (Artículos 27 y 28 constitucionales).

En cuanto a la importación de gasolina, los datos reflejan que durante el 2012, 49% de la gasolina que se consumió en el país provino del exterior, mientras que en 2002 sólo se importaba el 25%. Aunque México es un país petrolero, depende en gran parte de la importación de gasolinas para su consumo; es decir, la refinación dentro del país resulta de alguna manera ineficiente y se da preferencia a la importación de este bien.

El marco jurídico anterior a la Reforma no permitía que PEMEX se asociara dentro del país para mejorar la eficiencia en la refinación, pero sí podía hacerlo fuera de México. Tal es el caso de Deer Park, en Houston, Texas, en el que Pemex está asociado con una empresa privada para producir gasolinas y traerlas al país. Esta refinería es más eficiente y tiene mayor rentabilidad que las seis refinerías que PEMEX tiene en México (SENER, 2015:14).

2.1.3 Cambios en el esquema de precios de la gasolina

Entre los cambios estructurales que implicó la Reforma Energética, se encuentra la liberalización de los precios de los petrolíferos⁹ y de los permisos para su importación. En este contexto, la Ley de Hidrocarburos incluyó disposiciones específicas con el objetivo de transitar hacia un régimen de libre mercado.

Sobre este tema la Ley prevé la apertura inmediata a la participación de terceros de las actividades de almacenamiento, transporte y distribución de gasolinas y diésel. En cambio, en las actividades de expendio al público de gasolina y diésel, se propone una apertura gradual y progresiva.

Los principales motivos para impulsar este nuevo esquema, fueron que se consideró que nuestro país no contaba con las condiciones de competencia en las actividades de venta al público de gasolinas y diésel. Por ello, se estableció que, a partir de 2015, se adoptaría un esquema de precios máximos al público para estos combustibles (sistema de bandas que se abordará en el siguiente apartado 1.2). Asimismo, como parte del proceso ordenado de apertura, se planeó que la importación de combustibles fuera liberada a partir de 2017 para gasolinas y diésel.

La transición propuesta permitiría maximizar los beneficios a los consumidores, ya que habría un desarrollo suficiente de infraestructura para que los comercializadores puedan reducir sus costos de suministro. De esta forma, se podrían ofrecer mejores precios a los consumidores y generar, de manera ordenada, condiciones de competencia en todo el país.

La apertura gradual en los mecanismos de control de precios de gasolina que se llevaron a cabo durante el sexenio 2012-2018 puede separarse en tres etapas principales:

- 2014-2015. Incremento controlado de precios, importación exclusivamente de PEMEX.
- 2015-2016. Precios máximos, además de importación libre.
- 2017 en adelante, precio libre.

⁹ Son los productos que se obtienen de la refinación del petróleo o del procesamiento del gas natural y que derivan directamente de hidrocarburos, tales como gasolinas, diésel, querosenos, combustóleo y gas licuado de petróleo, entre otros, distintos de los petroquímicos. SENER (2015), ficha electrónica, recuperada el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.gob.mx/sener/articulos/que-son-los-petroliferos-9650>

2.2 Relevancia de los impuestos a la gasolina. Contexto internacional.

En el contexto internacional, organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) han realizado estudios sobre la importancia de los impuestos de la gasolina y, en casos específicos, la determinación de impuestos óptimos para corregir externalidades. Al mismo tiempo, se destaca la incidencia de los impuestos como uno de los principales determinantes del precio.

La CEPAL señala que en los países en desarrollo se ha tendido a subsidiar el precio de la gasolina, lo que ha llevado prácticamente a todos los organismos internacionales a sugerir que estas subvenciones deben desaparecer o controlarse (Hernández, Antón, 2014: 7) con el objetivo de continuar con la internalización de externalidades.

Autores como Hernández y Antón (2014) señalan que existen dos principales motivos por los que el impuesto es importante:

1. Es altamente recaudatorio, lo que ayuda a resarcir la debilidad de los sistemas de recaudación en América Latina. Al ser la demanda de gasolinas muy inelástica, los gravámenes sobre el combustible se tornan muy potentes recaudatoriamente.
2. Pueden utilizarse como instrumentos para internalizar las externalidades causadas por contaminación, congestión y accidentes. (p. 9)

En el caso de México, los mismos autores señalan que por una parte los subsidios son regresivos por su propia naturaleza y, por otro, han afectado las finanzas públicas, además incentivan el uso de automóviles que provocan externalidades al medio ambiente, así como, el tiempo de traslado.

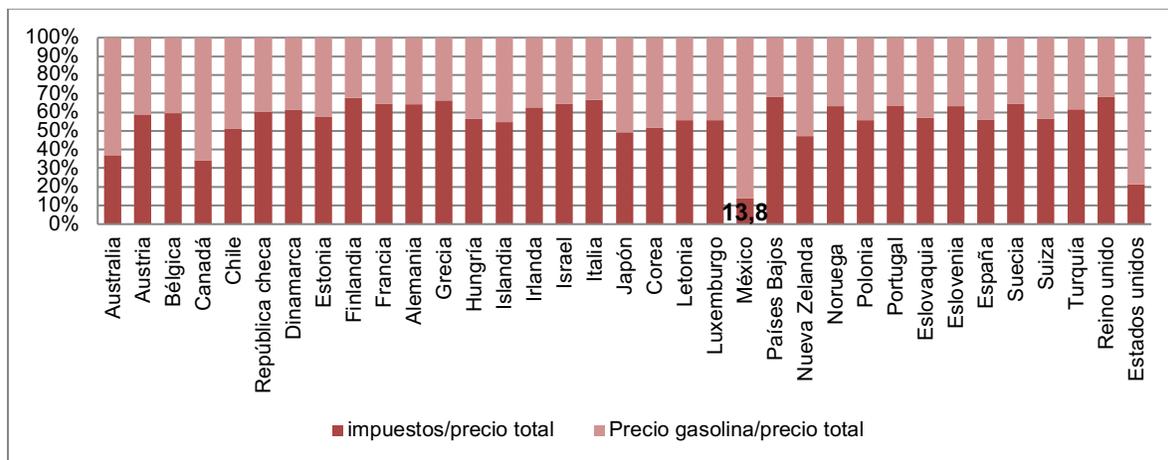
2.2.1 Composición de precios de gasolina a nivel internacional, OCDE

La incidencia de los impuestos en la composición del precio de la gasolina en los países de la OCDE tiene ponderaciones diferentes; por lo que es fundamental conocer la proporción de éstos y en particular en el caso mexicano.

Los países de la OCDE han optado por dos impuestos principales a la gasolina. El primero se refiere a uno especial sobre producción (*excise* en inglés), en el caso de México IEPS y otro sobre el consumo o Impuesto sobre el Valor Agregado (IVA). Paralelamente, Estados Unidos es un caso especial ya que es el país con menores impuestos sobre gasolina además de que éstos se

han fijado para financiar el mantenimiento de las carreteras en ese país y nunca ha sido revisado para otro propósito.

Gráfica 2. Proporciones de precio e impuestos a la gasolina OCDE (promedio 2015 -2017)



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE, 2012.¹⁰

La Gráfica 2 resalta el hecho de que EU tiene la proporción de impuestos más baja, seguido por México. Es importante señalar que en muchos países los impuestos reflejan más de la mitad del precio del combustible.

Organismos como la OCDE publicaron documentos en donde se muestra que el monto del impuesto *Excise* a gasolinas respecto a los precios promedio en el mundo durante 2015 y 2017, actualizando sus datos cada dos años. Esto permite ver que en muchos países industrializados los impuestos al combustible son mucho mayores (ver Gráfica 1).

El caso de México resulta especial ya que el IEPS (el equivalente al *excise* en otros países) está incluido en el precio por lo que los datos de la CEPAL no incluyen el monto como *excise* y el único impuesto que consideran es el IVA (Ver Gráfica 1).

2.2.2 Impuestos *Pigouvianos* y *Excise*

Hernández y Antón (2014) hacen una serie de observaciones acerca de los impuestos, *Pigouvianos*, y los *Excise*. Acerca de los primeros mencionan que “este tipo de impuestos presentan varias dificultades sobre todo políticas y administrativa, es difícil en todos los casos calcular la tasa marginal del daño social y se requiere de sofisticados sistemas administrativos

¹⁰ OECD (2012) *Consumption tax trends*. Publicación electrónica. OECD Publishing. Recuperado el 20 de noviembre, de: <https://dx.doi.org/10.1787/ctt-2012-en>

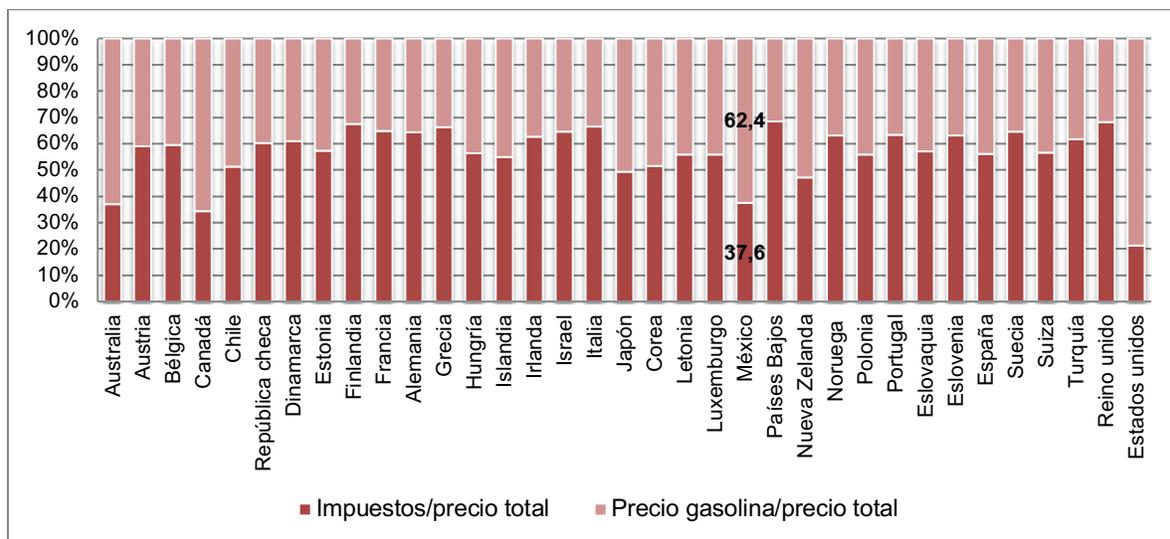
para su imposición y recaudación” (2014:13). Derivado de esta dificultad, los gobiernos han optado por aplicar un impuesto a las gasolinas (del tipo *Excise*) por las siguientes razones:

- Reduce las emisiones de bióxido de carbono y otros contaminantes.
- Eleva el costo de circulación en las ciudades (se esperaría que indirectamente reduce el tráfico y congestión).
- Es altamente generador de impuestos tributarios.
- En algunos países se utiliza como sustituto de peajes en carreteras en EU.

El impuesto sobre gasolina (*Excise*) es más bien un segundo-óptimo ya que de manera parcial toma en consideración aspectos ecológicos, de recaudación y de congestión y accidentes de tránsito. Es en este marco en donde se encuentra el IEPS de nuestro país el cual trata de cubrir al menos las primeras tres de las características señaladas.

Pese a lo anterior, el IEPS a gasolinas durante 2015 y 2017 fue un impuesto que estaba incluido en el precio del combustible y representaba para 2015 el 28% del precio y para 2017 el 27%. Una vez hechos los cálculos correspondientes para conjuntarlo con el IVA, encontramos que el porcentaje real de impuestos en este periodo es alrededor del 37% del precio total (ver Gráfica 2).

Gráfica 3. Proporciones de precio e impuestos a la gasolina con IEPS para México (promedio 2015 -2017)

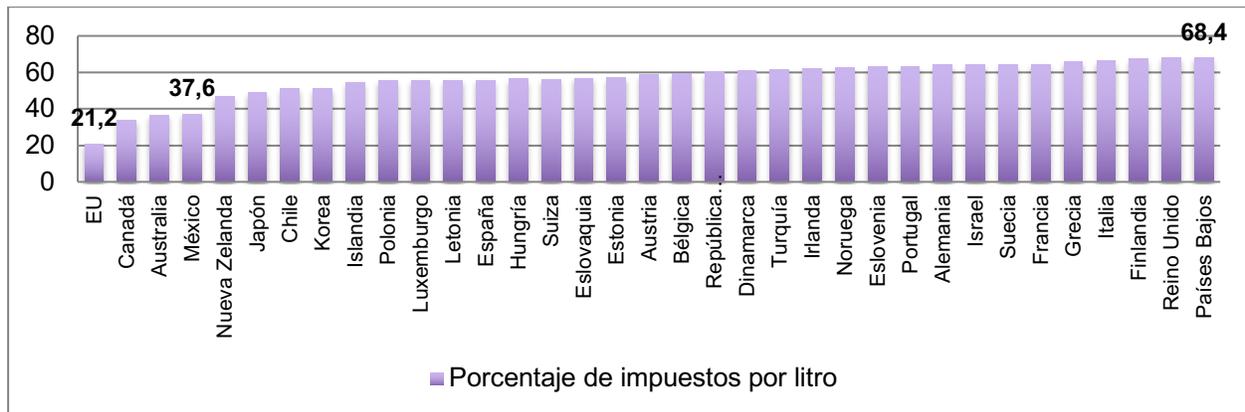


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE¹¹.

¹¹ OECD (2012)

Al considerar el IEPS (federal, entidades, combustibles fósiles) y el IVA como los principales impuestos que se cobran a la gasolina en nuestro país, la proporción de estos impuestos respecto al precio total de un litro de gasolina es alrededor de 37%. La Gráfica 3 muestra el excise y el VAT (IVA) en los países de la OCDE. Por su parte, la Gráfica 4 muestra la proporción del impuesto *Excise* en los países de la OCDE ordenados de menor a mayor siendo Estados Unidos, el que tiene menor porcentaje de impuestos por litro.

Gráfica 4. Porcentaje de impuestos en el precio por litro de gasolina OCDE (promedio 2015-2017)



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE¹².

Como se muestra en la Gráfica 4, el porcentaje de impuestos en el precio por litro de gasolina en nuestro país se encuentra entre los más bajos de los países de la OCDE. Como se mencionó anteriormente, Estados Unidos es un caso especial pues la mayoría de ese impuesto no está destinado a aportar recursos federales y se destina al mantenimiento de carreteras.

2.2.3 Relevancia de los impuestos

Una vez iniciada la transición al nuevo esquema de mercado, autores como Gutiérrez¹³ (2017), analizaron la composición y magnitud del incremento de precios a las gasolinas que iniciaron el 1º de enero de 2017 como las acciones que marcaron el inicio de la liberalización de precios de los combustibles y que se completaría en el mes de noviembre del mismo año.

Resulta importante establecer un comparativo con la gasolina regular de EU y la magna de México, resaltando la conformación del precio y la proporción de impuestos entre un país y otro

¹² OECD (2012)

¹³ El autor menciona a grandes rasgos que el modelo de precio de mercado no es del todo real y que los impuestos siguen siendo un mecanismo de control de precios desde el Estado.

con datos de la *Energy Information Administration* de EU (USEIA). La diferencia de precios con EU cobra relevancia al ser uno de los principales países de los que se importa la gasolina, además de ser empresas de este país las que se han insertado al mercado de la gasolina en México.

En este sentido, se encuentra en los impuestos, una de las primeras distinciones entre la composición de los precios en México y en EU, ya que, en este último, estudios como el de Li, Linn y Muehlegger (2012), señalan que los impuestos a la gasolina en EU se usan principalmente para la creación y mantenimiento de carreteras y no para financiar directamente al gobierno federal.

Acorde a los datos de la OCDE, México se encuentra dentro de los países con el impuesto más bajo, después de EU, Canadá y Australia (ver Gráfica 4). Dado que EU es el principal país del que se importa el combustible; así como, el que marca los precios de referencia internacional resulta importante conocer la diferencia en los precios entre México y EU (Cuadro 4).

Cuadro 4. Composición del precio de la gasolina magna 2016-enero 2017 (pesos por litro)

Concepto	2016		2017	
	Pesos por litro	Porcentaje	Pesos por litro	Porcentaje
Materia prima	\$7.11	50.90%	\$9.37	58.60%
Logística y comercialización	\$2.11	15.10%	\$2.42	15.10%
Impuestos	\$4.76	34%	\$4.20	26.30%
Precio total	\$13.98	100.00%	\$15.99	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Gutiérrez, 2017.

En el Cuadro 2 se puede ver el notorio aumento del precio para enero de 2017 de casi \$2.00 por litro (uno de los *gasolinazos* más notorios en el proceso de transición). El precio no mostró ninguna baja durante los meses subsecuentes y tampoco bajaron después del mes de noviembre de ese año cuando quedaron liberalizados. Cabe resaltar que, en este comparativo, el componente de impuestos resulta menor en 2017 que en 2016.

Respecto a la composición del precio de la gasolina en EU, y tomando en cuenta el desglose de la información en cuatro componentes como la plantea la *Energy Information Administration* de

EU (USEIA). La gasolina regular en la costa del golfo de EU equivale a la gasolina *magna* mexicana.

Cuadro 5. Composición del precio de la gasolina regular en la Costa Golfo de EU.

Concepto	Proporción en pesos	porcentaje
Refinación	\$1.48	12%
Impuestos	\$2.59	21%
Distribución y mercadotecnia	\$2.34	19%
Crudo	\$5.92	48%
TOTAL	\$12.33	100%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Gutiérrez, 2017 y USEIA (pesos por litro al 9 de enero de 2017).

En el Cuadro 5 se muestran los precios de la gasolina regular en la Costa Golfo de EU transformados a pesos por litro al 9 de enero de 2017. Lo anterior sirve como referencia para comparar con los precios en nuestro país. Respecto al comparativo de precios y proporciones entre la gasolina *magna* de nuestro país y la de EU (cuadro anterior), se presentan los siguientes datos.

Cuadro 6. Comparación entre los precios de la gasolina regular en la costa golfo de Estados Unidos y la magna en México, pesos promedio por litro a enero de 2017.

Concepto	Estados Unidos		México	
	Peso	Porcentaje	Peso	Porcentaje
Estación de Servicio	\$1.10	8.90%	\$0.91	5.70%
Refinación	\$1.48	12%	\$2.10	13.10%
Impuestos	\$2.59	21%	\$5.76	36%
Logística y comercialización	\$1.24	10.10%	\$1.18	7.40%
Crudo	\$5.92	48%	\$6.04	37.80%
Precio total	\$12.33	100.00%	\$15.99	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Gutiérrez, 2017.

A partir de los datos mostrados en el Cuadro 4 se puede contrastar y destacar la relevancia de los impuestos en la composición de los precios. La función del IEPS, los estímulos fiscales y en general la carga impositiva que tiene la gasolina a partir de la Reforma Energética de 2013-2014, resulta fundamental para conocer los efectos en las Finanzas Públicas.

Al finalizar el sexenio 2012 – 2018, y ya inmersos en un esquema de libre mercado, los subsidios y los estímulos fiscales aplicados al IEPS, se dieron por terminados. Esto significó en gran medida que los precios de la gasolina continuaran al alza ya que las cuotas del IEPS no se verían disminuidas. En los últimos meses de 2018 se dio paso a la nueva administración con los precios de la gasolina en sus máximos históricos.

2.3 Delimitación de etapas (mecanismos de fijación de precios)

Entre los cambios estructurales que implicó la Reforma Energética en hidrocarburos, se encuentra la liberalización de los precios de los petrolíferos y de los permisos para su importación. En este contexto la Ley de Hidrocarburos, es decir, parte de la legislación secundaria) incluyó disposiciones específicas con el objetivo de transitar hacia un régimen de libre mercado.

Durante la administración del ex presidente EPN se pueden distinguir tres mecanismos de fijación de precios a las gasolinas y diésel. El primero de estos corresponde al establecimiento de dichos precios desde la SHCP y la Secretaría de Economía (SE), organismos que determinaban prácticamente el mecanismo de fijación de precios; es decir, el llamado esquema de precios administrado.

A partir de la Reforma Energética 2013-2014 los precios de los combustibles se determinaron de manera similar pero incorporaron un mecanismo de fijación de bandas límite de precios máximos y mínimos durante el 2015 – 2016 (principalmente en este último año) éste es el segundo mecanismo. Se considera como un esquema de transición hacia la liberalización de precios.

El tercer mecanismo de fijación de precios (el mecanismo actual) corresponde a un sistema de precios liberalizados a partir del mes de febrero 2017.

Cuadro 7. Mecanismos para determinar los precios de la gasolina y diésel durante el sexenio 2012-2018.

Mecanismo antes de la RE (precios administrados)	Mecanismo después de la RE (transición)	Mecanismo de precios liberalizados.
Este esquema fue utilizado durante los años posteriores a la expropiación petrolera años y se mantuvo hasta los primeros años del gobierno de EPN previo a la Reforma Energética.	Se puede considerar como la transición entre el sistema de precios administrados y el liberalizado, corresponde a 2015 – 2016. Se caracterizó por la fijación de precios máximos y mínimos en un sistema de bandas.	Corresponde al sistema de precios que comenzó en febrero de 2017 en donde es el esquema de libre mercado el que fija los precios. A partir de 2017 existen nuevos oferentes en el mercado de gasolinas.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen las principales características de estos tres mecanismos. Es importante señalar que el primero y el segundo mecanismo descrito corresponde a precios administrados, lo que funcionó durante gran parte del siglo XX y prácticamente hasta 2015 – 2016.

2.3.1 Etapa 1 (2012-2015): mecanismo de precios administrados.

En nuestro país, las gasolinas y el diésel, formaron parte de un conjunto de bienes y servicios que fueron producidos y ofrecidos bajo esquemas no competitivos, puesto que los suministraba el Gobierno Federal, como consecuencia, la determinación de sus precios no respondía a criterios de mercado.

Los precios de las gasolinas y el diésel operaron hasta diciembre de 2016 bajo el mecanismo de precios administrados, es decir, el precio de venta al público era determinado directamente por la SHCP y regulados por las dependencias de la Administración Pública Federal¹⁴. Por muchos años la venta de gasolina se consideró un monopolio estatal, contemplado en el Artículo 27 de la Constitución, por lo que no respondía a cambios en el mercado sino a los criterios y necesidades de la SHCP.

Durante el inicio de la administración del ex presidente EPN (antes del mecanismo de transición), los precios de las gasolinas y el diésel se determinaron en dos momentos principalmente; primero,

¹⁴ Regulados en el artículo 31, fracción X con relación al artículo 34 fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

los correspondientes al precio del productor, donde una vez fijados éstos, se establecía el precio al consumidor final:

i. Precio al productor

El precio al productor de las gasolinas y el diésel en México se determinó por la suma de la referencia internacional (precio), los ajustes por calidad, el costo de transporte y el manejo.

Precio del productor = Referencia + ajuste por calidad + transporte + manejo

Para fijar este precio del productor, la Secretaría de Energía consideró las siguientes referencias internacionales (todas de la costa norteamericana del Golfo).

- Para la gasolina *magna* se empleó la gasolina *Unleaded Regular 87*;
- Para la gasolina *premium* se empleó la *Unleaded Regular 87/Unleaded Premium 93*;
- Para el diésel se empleó la *Fuel oil #2 Low sulphur*.

ii. Precio al consumidor final

Respecto a los precios al público (consumidor final), éstos se determinaron tomando en cuenta el *precio del productor* y agregando el costo correspondiente a transporte, margen comercial (ganancia), más la carga tributaria. El consumidor final paga la carga tributaria por la enajenación de gasolina y diésel, la cual se integra por IEPS e IVA.

- El IEPS. (Aplicado a las gasolinas y al diésel) Es ajustado de manera automática en relación a la variación entre el precio productor y público consumidor. Se determinaba de manera mensual por la SHCP.
- El IVA. Se refiere a la tasa por la enajenación de bienes, prestación de servicios, importación y uso o goce temporal de bienes y servicios, para el caso de los combustibles, la tasa general es del 16% y del 11% en las zonas fronterizas.

Por lo que la fijación del precio final al consumidor se determinaba de la siguiente manera:

Precio al consumidor final = Precio del productor + flete/transporte + margen comercial/servicio + IEPS + IVA.

Entonces, el precio final de las gasolinas y el diésel se determinaba por el precio al productor, el flete por el transporte, el margen comercial o ganancia de los franquiciatarios y la carga fiscal.

2.3.2 Etapa 2 (2015-2016): mecanismo de bandas

Durante 2016 se implementó un mecanismo diferente para establecer los precios de la gasolina¹⁵. La SHCP fijó un sistema de bandas con límites máximos y mínimos. Este mecanismo sirvió como antesala de la liberalización total de los precios de la gasolina.

La reforma a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (LIEPS) mencionaba que para los ejercicios de 2016 y 2017, la SHCP establecerá mensualmente una banda con valores mínimos y máximos para los precios de la gasolina *magna*, *premium* y para el diésel, considerando la evolución observada y esperada de los precios de referencia internacionales, la estacionalidad de dichos precios, así como las diferencias relativas por costos de transporte entre regiones y las diversas modalidades de distribución y expendio al público.

Debido al esquema de bandas implementado durante 2016, la variación del precio de la gasolina se acotó a un máximo de +/- 3% acorde a la inflación esperada para el ejercicio fiscal 2016. Al respecto, la SHCP anunció que durante 2016 los precios de las gasolinas y el diésel se encontrarían entre los siguientes rangos:

Cuadro 8. Banda de valor máximo y mínimo del litro de combustible aplicable en 2016

(pesos por litro)

Combustible	Valor mínimo	Valor máximo
Gasolina <i>magna</i>	\$13.16	\$13.98
Gasolina <i>Premium</i>	\$13.95	\$14.81
Diésel	\$13.77	\$14.63

Fuente: Elaboración propia DOF 24/12/15

¹⁵ El mecanismo se apoyó en *La Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios* (LIEPS).

Para la determinación de los precios máximos mensuales de las gasolinas y el diésel en 2016, se diseñó e implementó la siguiente fórmula:

$$P \text{ max.} = P \text{ ref.} + \text{margen} + \text{IEPS cuota fija} + \text{Otros conceptos}$$

Donde:

- *P max.* Precios máximos mensuales.
- *P ref.* Precio de referencia internacional.
- *Margen.* Consideraba la suma del flete, merma, margen comercial, transporte, ajuste de calidad y costos de manejo.
- *Otros conceptos* = IEPS a combustibles fósiles + IEPS correspondiente a entidades federativas + IVA

Además de la descripción anterior, a las cuotas fijas del IEPS para gasolina *magna* y *premium* establecidas en la LIEPS, se les aplicó un estímulo fiscal que corresponde a 50 centavos (\$0.50) por litro de gasolina *magna* y 60 centavos (\$0.60) por litro de gasolina *premium*.

A continuación, se desglosan las tres principales cuotas de IEPS: IEPS federal (cuota fija), IEPS correspondiente a entidades federativas y IEPS a combustibles fósiles.

Cuadro 9. Montos IEPS 2016 (federal, entidades, a combustibles)

Combustible	IEPS Cuota fija	IEPS a Entidades Federativas	IEPS a combustibles fósiles	Estímulo Fiscal
Gasolina <i>magna</i>	\$4.16	\$0.37	\$0.11	\$0.50
Gasolina <i>premium</i>	\$3.52	\$0.44	\$0.11	\$0.60
Diésel	\$4.58	\$0.30	\$0.13	\$0.00

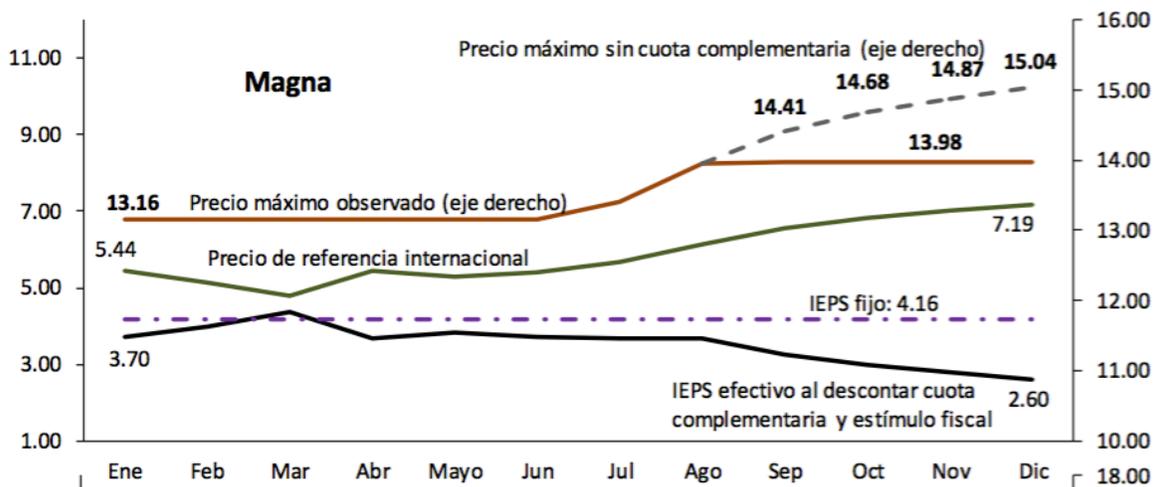
Fuente: Elaboración propia con base en datos del IEPS Cuota fija y estímulo fiscal SHCP en el DOF; IEPS Entidades Federativas y combustibles fósiles DOF 18/11/2015

Adicionalmente, con base en la LIEPS, se estableció una *cuota complementaria* que tuvo el objetivo de asegurar que el precio máximo se ubicara dentro de los valores máximos y mínimos. En ese sentido, si el resultado de la fórmula era mayor al valor máximo señalado por la banda aplicable en 2016, la cuota del IEPS se reduciría a través de la implementación de la cuota complementaria. De manera opuesta, si el precio se encontraba por debajo del valor mínimo de la banda, la cuota complementaria mantendría el precio en el valor mínimo.

A través del uso de este sistema de bandas, los precios se determinaban desde principio de año y se reducía la incertidumbre acerca de la fluctuación de precios. De la misma forma, existían más movimientos en cuanto a subsidios y estímulos fiscales que se vieron reflejados en la recaudación de IEPS.

Además de los conceptos considerados en la fórmula, cobran relevancia las *cuotas complementarias*, los *estímulos fiscales* (que no aparecen en la fórmula) así como el desglose de los *otros conceptos*. Uno de las principales componentes de la fórmula es el IEPS Art.2º fracción I, inciso d) el cual se refiere al IEPS de cuota fija para cada uno de los tres combustibles (*magna, premium y diésel*). Es sobre este impuesto que se aplican las cuotas complementarias y los estímulos fiscales, lo que se traduce en aumento o reducción del monto del impuesto. A continuación, se presenta la gráfica del Instituto Belisario Domínguez (IBD) para la gasolina *magna* (a manera de ejemplo) en la que se aprecia el efecto de las cuotas complementarias¹⁶.

Gráfica 5. Sistema de bandas para la gasolina magna (2016)



Fuente: Elaboración propia con base en el documento de Aspectos Relevantes del (IBD, 2017: 4).

¹⁶ El documento también presenta las gráficas para la gasolina *premium* y el diésel con un funcionamiento similar.

Como se explicó anteriormente, las cuotas complementarias sirvieron como una herramienta para mantener los precios dentro del sistema de bandas. Además de las cuotas complementarias, existió un estímulo fiscal (subsidio), que se fijó mediante un documento publicado en el DOF, en donde se dan a conocer los montos del estímulo para la gasolina magna de \$0.50 y para la *premium* \$0.60, el diésel no tuvo estímulo fiscal durante este año. Los montos no variaron y representaron un subsidio que disminuyó el IEPS de cuota fija.

En este sentido, y continuando con el ejemplo de la gasolina magna (la más consumida en el país), en el siguiente cuadro se presentan las variaciones del IEPS de cuota fija debido a las cuotas complementarias y al estímulo fiscal¹⁷.

Cuadro 10. Comportamiento del precio máximo de la gasolina magna en 2016.

Magna	Ene	feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Precio de referencia	5.44	5.14	4.78	5.43	5.28	5.39	5.66	6.13	6.57	6.84	7.02	7.19
Margen	1.78	1.79	1.79	1.79	1.8	1.8	1.81	1.81	1.82	1.82	1.83	1.83
IEPS	3.70	4.00	4.35	3.69	3.84	3.73	3.66	3.66	3.24	2.97	2.78	2.60
Ley IEPS	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16	4.16
Estímulo fiscal	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
Cuota complementaria	0.03	0.33	0.68	0.03	0.18	0.06	0	0	-0.43	-0.70	-0.89	-1.06
Otros conceptos	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.28	2.35	2.36	2.36	2.36	2.36
IEPS 2o fracción 1 Inciso H	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
IEPS 2o A	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
IVA	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
Precio máximo observado	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.40	13.96	13.98	13.98	13.98	13.98
Precio máximo sin cuota complementaria	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.41	13.95	14.41	14.68	14.87	15.04

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Aspectos Relevantes del (IBD, 2017).

El rubro de *otros conceptos* se compone de dos tipos de IEPS, además del IVA. La Ley del IEPS *Art. 2, fracción I, inciso H*), se refiere al impuesto a combustibles fósiles, un impuesto de carácter ambiental. En éste, las cuotas se actualizan cada año y se publican en el DOF. Es importante señalar que nuestro país no contaba con un impuesto al carbono, éste fue aprobado en 2013 y se aplica desde enero de 2014 (también es conocido como impuesto verde). En el siguiente cuadro se muestran los montos del IEPS a combustibles fósiles para los dos años siguientes con valores prácticamente constantes.

¹⁷ El documento presenta también cuadros similares para la gasolina premium y el diésel.

Cuadro 11. IEPS a combustibles fósiles 2016-2018 (cifras en pesos)

Tipo de combustible fósil	2016	2017	2018	Variación porcentual
Gasolina magna	\$0.111	\$0.114	\$0.1217	10%
Gasolina Premium	\$0.111	\$0.114	\$0.1217	10%
Diésel	\$0.134	\$0.138	\$0.1476	10%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DOF publicados a diciembre de cada año.

En lo que concierne al *Artículo 2º-A* de la Ley del IEPS, éste impuesto es el que se destina a las entidades federativas. Las cuotas se actualizan anualmente y entran en vigor el 1º de enero de cada año. Como se puede apreciar en el Cuadro 10, los montos del IEPS que se destinan a las entidades federativas también permanecen relativamente constantes.

Cuadro 12. IEPS a entidades federativas 2016-2018. Artículo 2º - A (cifras en pesos)

Tipo de combustible fósil	2016	2017	2018	Variación porcentual
Gasolina magna	\$0.37	\$0.38	\$0.40	8%
Gasolina Premium	\$0.45	\$0.46	\$0.49	9%
Diésel	\$0.30	\$0.31	\$0.33	10%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DOF publicados a diciembre de cada año.

En el Cuadro 13 se muestra el monto del impuesto a los tres tipos de combustible durante el 2016 que corresponde al mecanismo de fijación de precios a través del sistema de bandas. Estos datos fueron publicados mes con mes en el DOF y muestran el aumento y disminución del monto debido a los estímulos fiscales que mantuvieron los precios dentro de la banda (Ver variación porcentual Cuadro 13).

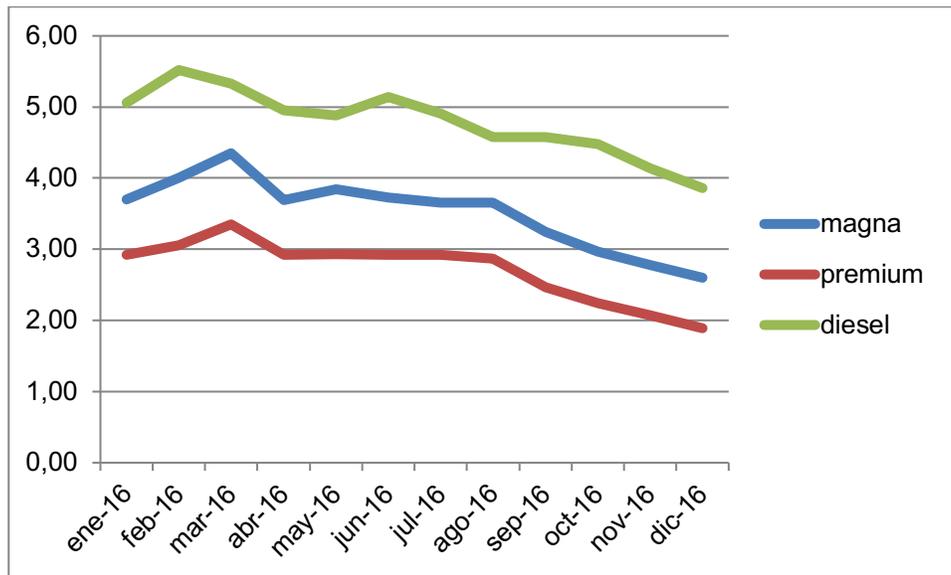
Cuadro 13. Montos de IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2016. (cifras en pesos por litro)

Periodo	<i>magna</i>	<i>premium</i>	diesel
ene-16	3.70	2.92	5.06
feb-16	4.00	3.06	5.52
mar-16	4.35	3.35	5.33
abr-16	3.69	2.92	4.95
may-16	3.84	2.93	4.88
jun-16	3.73	2.92	5.14
jul-16	3.66	2.92	4.91
ago-16	3.66	2.87	4.58
sep-16	3.24	2.47	4.58
oct-16	2.97	2.24	4.48
nov-16	2.78	2.07	4.14
dic-16	2.60	1.89	3.86
Variación porcentual	-29%	-35%	-23%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DOF (2016)

La Gráfica 6 refleja la disminución del monto del impuesto que permitió mantener los precios dentro del sistema de bandas, paralelamente el 2016 fue el último año en el que el Estado fijó los precios de la gasolina y tuvo la mayor recaudación en el periodo de estudio. La variación porcentual del Cuadro 13 muestra una disminución en el monto de impuesto para los tres tipos de combustible. La mayor disminución se encuentra en la Premium con un monto 35% menor que al inicio del año.

Gráfica 6. IEPS mensual promedio para cada tipo de combustible, 2016. (cifras en pesos por litro)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del (DOF, 2016).

2.3.4 Etapa 3 (2017 a la fecha): precios liberalizados

Este proceso inicia a finales de 2016 y es uno de los principales cambios que trae consigo la Reforma Energética en hidrocarburos. La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) señala que la liberalización de los precios de las gasolinas y diésel implicaba que dichos precios debían reflejar los costos de cada actividad de la cadena de valor y logística. En este sentido, debían fluctuar de manera diferenciada y a lo largo del territorio nacional debido a los siguientes factores:

- El precio de los productos en el mercado nacional o de referencia (los componentes principales son el precio del petróleo crudo y el margen de refinación).
- La disponibilidad de alternativas logísticas de transporte, almacenamiento y distribución.
- El nivel de impuestos.
- Las condiciones de competencia en los mercados de mayoreo y expendio al público.

La COFECE señaló que con el propósito de que los precios de venta al público reflejaran un mercado competitivo, era indispensable contar con fuentes de abastecimiento y alternativas de suministro, tanto de la producción del sistema nacional de refinación como de importaciones.

Asimismo, la COFECE señaló que las seis refinerías de PEMEX presentaban una baja utilización y problemas operativos que generaban problemas logísticos e inestabilidad en la operación de la industria, por lo que propuso que hasta que no mejoren las condiciones de operación en dichas refinerías o se generen nuevas inversiones, se debe dar impulso a las actividades de importación (IBD, 2017: 7)

A partir del 2018 con el nuevo esquema de mercado el precio de las gasolinas fluctúa según la oferta y la demanda. La estructura de precios a los consumidores incluye los costos de petróleo crudo, procesamiento de refinerías, comercialización y distribución, además de la operación de estaciones minoristas; a lo que hay que añadir las respectivas ganancias en cada sección. Para describir el nuevo esquema de precios es necesario dividirlo en dos momentos: precios de ventas al mayoreo y precios al menudeo.

Precios de venta al mayoreo

En México son conocidos como los relacionados a Ventas de Primera Mano (VPM). Son los precios a los que las refinerías venden gasolinas a los clientes mayoristas. Los factores principales que determinan el precio de las gasolinas/diesel son:

1. Precios de referencias
 - Precio del barril de petróleo crudo a refinar
 - Costos de refinación
 - Precio spot de gasolina/diésel en Bolsas de valores
2. Impuestos: IVA e IEPS
3. Logística: costo de transporte de refinería a zonas de almacenamiento (conocidas como Terminales de Almacenamiento y Reparto, TAR)
4. Margen de ganancia en TAR

Precios de venta al menudeo

En lo referente a los precios al menudeo, además del VPM, los principales factores que determinan el precio de la gasolina son:

1. Logística: Transporte de TAR a gasolineras.
2. Impuestos: IEPS e IVA
3. Margen de ganancia.

En este esquema, el transporte de las TAR a las estaciones de servicio es un factor que se ve afectado por el nivel de competencia de los oferentes de servicios, en la actualidad PEMEX es el principal poseedor de TAR.

En cuanto al IEPS, el nuevo esquema de mercado plantea, al igual que en 2016, un monto de impuesto de cuota fija que se va actualizando regularmente, por lo general a la baja, debido a los estímulos fiscales que se informan en el DOF cada tres semanas. Esto ha traído un constante movimiento en los montos de IEPS, pero a diferencia de 2016 no fluctúa dentro de una banda. Como se ha señalado anteriormente, este tipo de impuestos depende del consumo y está integrado en el precio por lo que no hace diferencias entre los deciles de ingreso de la población mexicana.

El tercer factor en los precios al menudeo es el margen de ganancia de las gasolineras, éste representa aproximadamente entre el 4 y 5% del precio de venta al público, porcentaje que no ha cambiado significativamente desde antes de la Reforma Energética.

Cuadro 14. Montos de IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2017- 2018.

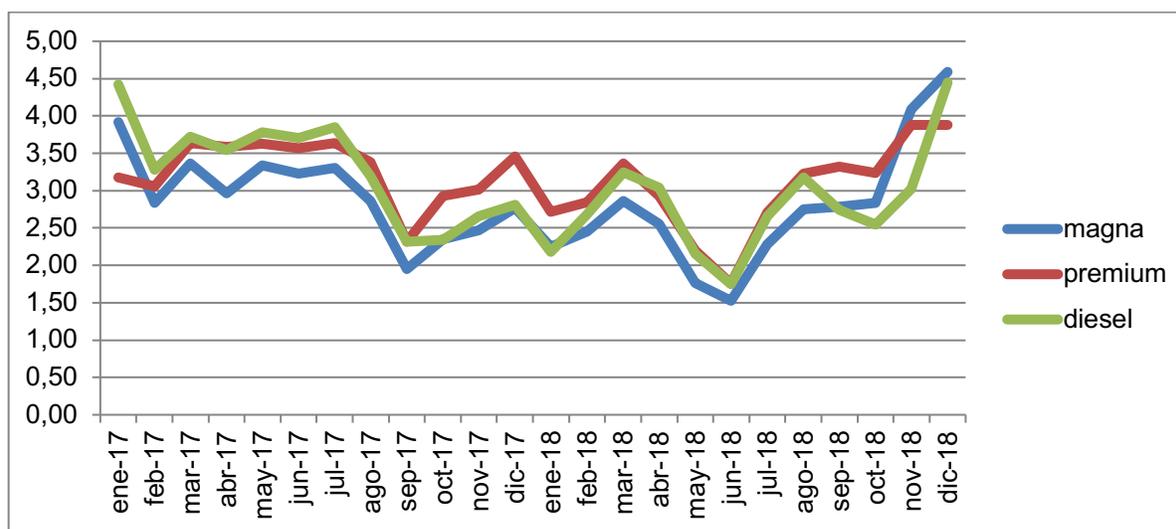
Periodo	<i>magna</i>	<i>Premium</i>	diesel
ene-17	3.92	3.18	4.42
feb-17	2.84	3.06	3.28
mar-17	3.37	3.64	3.73
abr-17	2.97	3.59	3.55
may-17	3.34	3.63	3.78
jun-17	3.23	3.57	3.71
jul-17	3.31	3.64	3.85
ago-17	2.86	3.38	3.19
sep-17	1.95	2.32	2.32
oct-17	2.35	2.93	2.35
nov-17	2.47	3.02	2.66
dic-17	2.77	3.46	2.81
ene-18	2.25	2.72	2.18
feb-18	2.45	2.85	2.68
mar-18	2.86	3.36	3.25
abr-18	2.56	2.93	3.04
may-18	1.76	2.20	2.15
jun-18	1.53	1.76	1.75
jul-18	2.28	2.71	2.66
ago-18	2.75	3.23	3.17

sep-18	2.79	3.32	2.74
oct-18	2.83	3.24	2.55
nov-18	4.09	3.88	3.02
dic-18	4.59	3.88	4.45
Variación porcentual	17%	22%	0,6%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del (DOF, 2018) (cifras en pesos por litro)¹⁸

A partir de la liberalización de los precios de la gasolina, el incremento del monto de los impuestos reflejó una tendencia al alza, llegando a su mayor histórico en diciembre de 2018 (ver Cuadro 14). Es notorio el incremento en el monto del impuesto de la gasolina *premium* conforme a las variaciones porcentuales. Los datos del Cuadro 14 y la Gráfica 7 son calculados como el promedio mensual de las publicaciones en el DOF referentes a las cuotas disminuidas del impuesto a cada tipo de combustible después de aplicar los estímulos fiscales que también se publican en el mismo Decreto. Es importante señalar que los montos se publicaron cada semana durante el 2017. Los datos son relevantes porque una vez iniciada la liberalización de precios, los estímulos fiscales desaparecieron, y, el monto del impuesto comenzó a subir, lo que significó un aumento en el precio por litro (Ver Gráfica 7).

Gráfica 7. IEPS promedio para cada tipo de combustible, 2017-2018 (cifras en pesos por litro)



Fuente: Elaboración propia con datos del (DOF, 2017; 2018)¹⁹.

¹⁸ En el DOF del 27/12/2016 se publica el Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia de IEPS. Se dan a conocer los montos de cuota fija que corresponden a gasolina menor a 92 octanos (magna) \$4.30 pesos por litro; gasolina mayor o igual a 92 octanos (premium) \$3.64 pesos por litro y diésel \$4.73 pesos por litro.

¹⁹ En el DOF del 27/12/2016 se publica el Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia de IEPS. Se dan a conocer los montos de cuota fija que corresponden a gasolina menor a 92

2.3.5 Cronograma de flexibilización de precios y metodología

Uno de los principales aspectos al comenzar la liberalización de los precios, fue su planeación por etapas. En primera instancia se planeó a través de un cronograma de flexibilización que fue publicado en el DOF. El 26 de diciembre de 2016 la Comisión Reguladora de Energía (CRE) dio a conocer el cronograma de flexibilización de precios de gasolina y diésel a realizarse en 2017. Para ello, analizó las características de las estaciones de servicio por región, su ubicación y cercanía entre ellas, así como las fuentes de suministro y medios de transporte y almacenamiento.

Con base en los criterios mencionados en el párrafo anterior se establecieron las cinco regiones en las que se dividiría el país para llevar a cabo la liberalización paulatina de los precios. Es importante señalar que con base en esta regionalización se analizarán más adelante las variables de precio y consumo por entidad.

La CRE emitió el *Acuerdo por el cual establece el cronograma de flexibilización de precios de gasolinas y diésel* previsto en el Artículo Transitorio Décimo Segundo de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 2017. A través del Diario Oficial de la Federación (DOF), el órgano regulador del sector energético señaló que el cronograma de flexibilización determinará los precios de gasolinas y diésel con base en la evolución de las condiciones de mercado y el desarrollo de la infraestructura de suministro, entre otros factores.

La CRE señaló también que la flexibilización de precios se realizará de manera ordenada, gradual y congruente con el calendario de apertura para la capacidad disponible de la infraestructura de Pemex Logística y permitiendo revisar el proceso. La división en regiones para liberalización del precio se basó en análisis que se especifican en el Considerando decimocuarto del citado Acuerdo en el que se señala:

La comisión realizó un análisis por regiones de las características de las estaciones de servicio, su ubicación y cercanía entre ellas, así como de las fuentes de suministro y medios de transporte y almacenamiento para determinar el cronograma de flexibilización de precios a partir de condiciones de mercado, de manera congruente con la Temporada Abierta referida en el Considerando Duodécimo.

- i. Los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y el municipio de Gómez Palacio en Durango (Zona norte) cuentan con el 30% de las

octanos (magna) \$4.30 pesos por litro; gasolina mayor o igual a 92 octanos (premium) \$3.64 pesos por litro y diésel \$4.73 pesos por litro.

estaciones de servicio en el país, así como con el 40% de los distribuidores de gasolinas y diésel, adicionales a los tres sistemas de transporte por ducto y el 28% de los sistemas de almacenamiento per misionados en el país.

- ii. La cercanía con la frontera norte, así como los puntos de importación marítima, permitirán a las estaciones de servicio ubicadas en los estados de la frontera norte contar con alternativas de suministro de fácil acceso, así como transporte por medios distintos a ducto para recibir producto de fuentes de producción cercanas en los Estados Unidos.
- iii. La flexibilización de precios se realizará de manera ordenada, gradual y congruente con el calendario de apertura para la capacidad disponible de la infraestructura de Pemex Logística y permitiendo revisar el proceso.

2.3.6 Etapas y zonas geográficas para el inicio del proceso de liberalización

Etapas 1/Región 1. Tendrá una fecha de inicio de determinación de precios por condiciones de mercado del 15 de febrero al 30 de marzo de 2017. En esa fecha, Baja California y Sonora se convertirán en mercado libre y las primeras entidades federativas del país en donde las gasolineras van a vender a precios que reflejen costos reales. La cercanía con el mercado estadounidense permitirá que los precios en ambos lados de la frontera norte sean prácticamente similares.

Etapas 2/Región 2. Tiene prevista la fecha del 1 de mayo al 15 de junio de 2017, a partir de la cual, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y el municipio de Gómez Palacio, Durango, tendrán precios libres en gasolinas y diésel.

Etapas 3/Región 3. Del 14 de septiembre al 30 de octubre de 2017, abarca Baja California Sur, Durango y Sinaloa, los cuales a partir de esa fecha verán a gasolineras vender combustibles a precio de mercado.

Etapas 4/Región 4. Del 16 de octubre al 30 de noviembre de 2017 se convierte en la fase en donde prácticamente la mayor parte de las entidades, sobre todo el centro del país, quedan liberalizadas. Se trata de Aguascalientes, Ciudad de México, Colima, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Oaxaca, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

La importancia de regiones como el centro, radica en que allí circulan 9.2 millones de autos que usan 30% de la demanda de gasolinas del país. Esta región genera ingresos mensuales por la venta de combustibles de 9 mil 300 millones de pesos, todavía con precios regulados. Son 2 mil

443 estaciones de servicio que operan en la Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

Etapas 5/Región 5. La última del proceso, del 15 de noviembre al 30 de diciembre de 2017 e involucra a Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Al 30 de noviembre de 2017 todo el país cuenta con precios liberados (ya que se adelantó la liberalización de la región 5 para empatarla con la correspondiente a la 4), lo cuales se determinan por criterios de oferta y demanda. De esta manera, el 2017 deja atrás el sistema de precios administrados que se mantuvo durante muchos años.

El calendario previsto inicialmente por el Gobierno no se cumplió. La última etapa del proceso en la región 5 se adelantó para juntarlo con la etapa 4. De esta manera, se transitó antes de lo previsto al nuevo esquema de mercado.

2.4 Cambios en la estructura de mercado en el periodo de liberalización, 2017-2018.

Uno de los argumentos centrales de la RE fue “contar con un mayor abasto de energéticos a mejores precios” (SENER, 2015: 3), esto es, que los precios de la gasolina del diésel bajarían con la implementación de la reforma ya que habría más oferentes en el mercado.

La SENER desde 2016 otorgó permisos para la importación de gasolinas y diésel a los particulares. Esta medida, según el Gobierno, representó un paso significativo hacia la liberalización del mercado de combustibles, con el propósito de beneficiar a los consumidores con mejores precios en las cinco zonas geográficas.

En este sentido, durante el 2017 y en lo transcurrido del 2018, un conjunto de empresas (nacionales y extranjeras) fueron posicionándose en el mercado de gasolinas en México. Si bien el número de estaciones de las nuevas marcas sigue estando por debajo de Pemex, en conjunto ya representan aproximadamente el 20% de las estaciones de servicio del país.

2.4.1 Empresas dentro del mercado de gasolinas en México a partir de la liberalización (2017-2018)

2.4.1.1 Inicio de la liberalización de precios: 2017

Durante 2017 nuestro país presencié la llegada de nuevas marcas y alianzas de gasolineras. Para el mes de diciembre de ese año ya había 30 nuevas marcas con gasolineras compitiendo con Pemex. El 30 de noviembre se concretó el Cronograma de Flexibilización que comenzó a

finales de marzo de ese mismo año. Es decir, en ocho meses se instalaron casi 30 marcas nuevas.

A partir de la liberalización, la CRE, calculó que 2,178 estaciones de servicio, las cuales representan 18.5% del total de gasolineras, operan con 30 nuevas marcas, nacionales e internacionales. En el Cuadro 15 se muestran las empresas con estaciones de servicio en México al finalizar el 2017.

Cuadro 15. Empresas con estaciones de servicio en México 2017-2018

Marca	Número de estaciones a dic 2017	Porcentaje del total de estaciones a dic 2017	Número de estaciones a dic 2018	Porcentaje del total de estaciones a dic 2018
Pemex	9,596	81.50	8,289	67.21
Oxxogas	395	3.35	450	3.65
Grupo Gasored	250	2.12	250	2.03
Petro-7	214	1.82	233	1.89
Hidrosina	198	1.68	198	1.61
Orsan (ExxonMobil)	140	1.19	227	1.84
BP (British Petroleum)	87	0.74	450	3.65
Fullgas	59	0.50	170	1.38
Shell	18	0.15	200	1.62
Arco	8	0.07	200	1.62
Chevron	6	0.05	198	1.61
G500 Network	6	0.05	332	2.69
Repsol	0	0.00	190	1.54
OTRAS	797	6.77	946	7.67
TOTAL	11,774	100%	12,333	100%

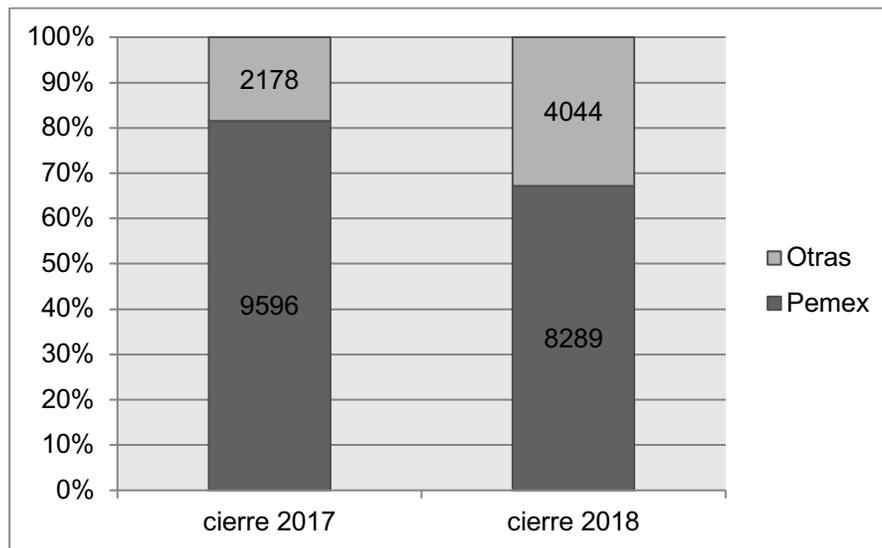
Fuente: Elaboración propia con base en datos (SENER, 2019).

A finales del 2017 con el nuevo esquema de precios liberados y, de acuerdo con los datos anteriores, había 11,744 estaciones de servicio de gasolina en nuestro país, de las cuales, 2,178 correspondían a empresas nuevas, que representaban el 18.5% del total de estaciones en el territorio nacional.

2.4.1.2 Primer año del nuevo esquema de precios: 2018

Durante el año 2018, la apertura del mercado permitió que nuevas empresas se incorporaran a la venta de gasolina (así como servicios de almacenamiento y transportación). Durante el primer trimestre las cifras de la CRE señalan la existencia de 11,776 estaciones en el país, las cuales, sumaban más de 2,442, aquellas pertenecientes a 37 nuevas marcas, representaban el 21% de las gasolineras existentes en el país (ver Gráfica 8).

Gráfica 8. Estaciones de servicio en México (cifras a diciembre de 2017 y 2018).



Fuente: Elaboración propia con base en datos SENER, (2019).

Las empresas que se han sumado al mercado de gasolinas son nacionales y extranjeras; sin embargo, la característica principal es que continúan vendiendo la misma gasolina que PEMEX.

Diferenciación del producto

Son varias las empresas mexicanas y extranjeras que han comenzado a posicionarse en el mercado de gasolinas en México; a pesar de lo cual, la mayoría continúa comprando la gasolina a Pemex y vendiéndola bajo su propia marca, enfocando la diferenciación del producto en características adicionales como son el servicio o los aditivos que se agregan a la misma gasolina. Esta última característica parece haber cobrado relevancia a partir del 2017 en una búsqueda de diferenciación del producto.

Algunas de las principales empresas que ofrecen la gasolina en nuestro país, hacen la diferenciación de los productos a través de añadir aditivos a la misma gasolina de Pemex. A

manera de ejemplo se presentan algunas de las principales marcas y el aditivo que añaden (ver Cuadro 16).

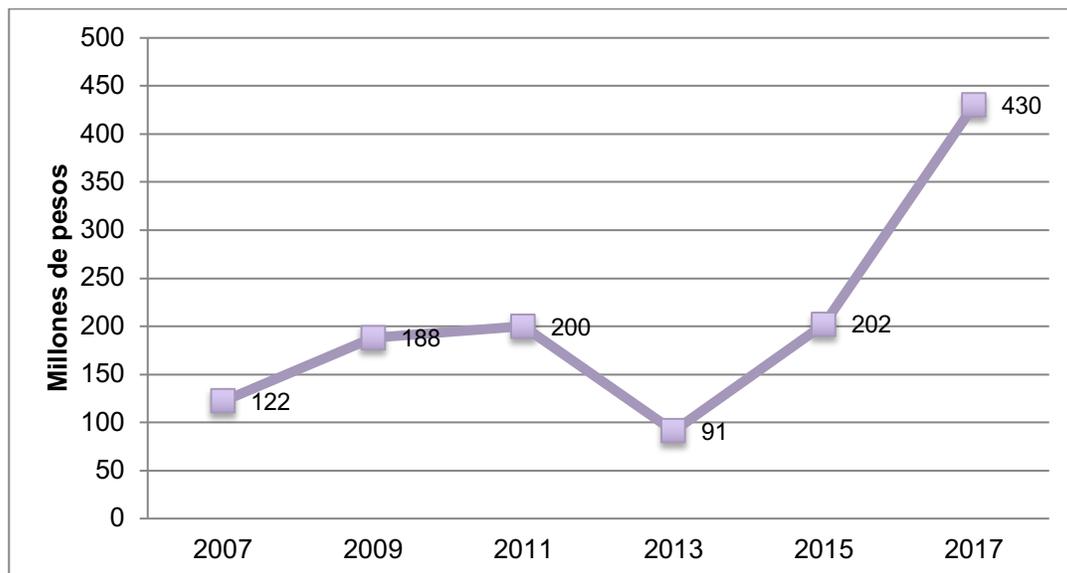
Cuadro 16. Empresas y aditivos añadidos para la diferenciación del producto

Marca	Aditivo	Característica
Repsol	Neotech	Limpia, previene residuos, ofrece combustión más eficiente, consumo óptimo y alargar la vida del motor.
G500	G BOOST	Limpia y mantener libre de residuos el motor y limpiar los sistemas de inyección.
BP	ACTIVE	Ayuda a proteger los componentes esenciales del motor.
Mobil	Synergy	Mejor rendimiento, disminución de emisiones de CO2 y mejora capacidad de respuesta del motor.
Costco	Kirkland	Ayuda a mantener limpios los inyectores, lo que permite una mejor combustión.
Shell	V-power	Limpia y protege activamente el motor dando un mejor rendimiento.
Chevron	Techron	Reduce residuos en el motor, mantiene un flujo de aire adecuado y baja la emisión de CO2

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por (El Diario El Financiero, 2018).

Adicionalmente, algunos datos recientes muestran el incremento en las ventas de aditivos.

Gráfica 9. Venta de aditivos 2007-2017



Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados por (El Diario El Financiero, 2018).

En este sentido, se debe señalar que la mayoría de las marcas venden la misma gasolina que PEMEX pero agregan un aditivo diferente, el cual, permite la diferenciación del producto²⁰. En otros casos, algunas de las compañías cuentan con sistemas de almacenamiento donde reciben la gasolina de Pemex y ahí incorporan el aditivo que producen firmas como *Roshfrans* o *Bardahl*. Otra forma de integrarlo es directamente en las estaciones.

2.5 Consumo de gasolinas 2012-2018

Como se mencionó en los puntos anteriores, durante el periodo 2012-2018 se pueden distinguir tres principales etapas en cuanto a la fijación de los precios del combustible; estas son: antes de la liberalización (antes de la RE), transición y precios liberalizados. Acorde a los datos del Sistema de Información Energética *SIE* de la Secretaría de Energía del Gobierno Federal, los ejercicios fiscales 2012 y 2016 muestra los mayores niveles de consumo del periodo.

El 2012 coincide con el último año previo a la RE y el 2016 el último año de precios administrados. A partir del 2017 con el nuevo modelo de mercado, los precios del combustible aumentaron y el consumo disminuyó, lo que tiene efectos directos en las Finanzas Públicas.

A continuación, se muestran datos acerca del consumo del combustible; para lo anterior se utiliza el volumen de ventas como indicador (cifras en miles de barriles²¹ diarios).

Es importante considerar que existen datos de las ventas totales de gasolina; sin embargo, el efecto de los precios hace que sea menos claro identificar el consumo, es por lo anterior que se utilizan los datos de consumo en barriles diarios.

Datos nacionales

Los datos del Sistema de Información Energética *SIE* de la Secretaría de Energía del Gobierno Federal reportan el volumen de las ventas del hidrocarburo. Paralelamente se puede observar la proporción del consumo de gasolina *magna* (siendo ésta la más consumida) respecto a la *premium* y al diésel.

²⁰ Diversos artículos periodísticos han dado seguimiento a esta actividad. “Casi todas las nuevas marcas de gasolina venden combustible de Pemex; la diferencia para ganar mercado es actualmente el aditivo que le incorporan” (El Financiero publicado el 6/4/2018)

²¹ Barril = 42 galones = aproximadamente 159 litros (158.9)

Cuadro 17. Consumo nacional de gasolina y diésel 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)

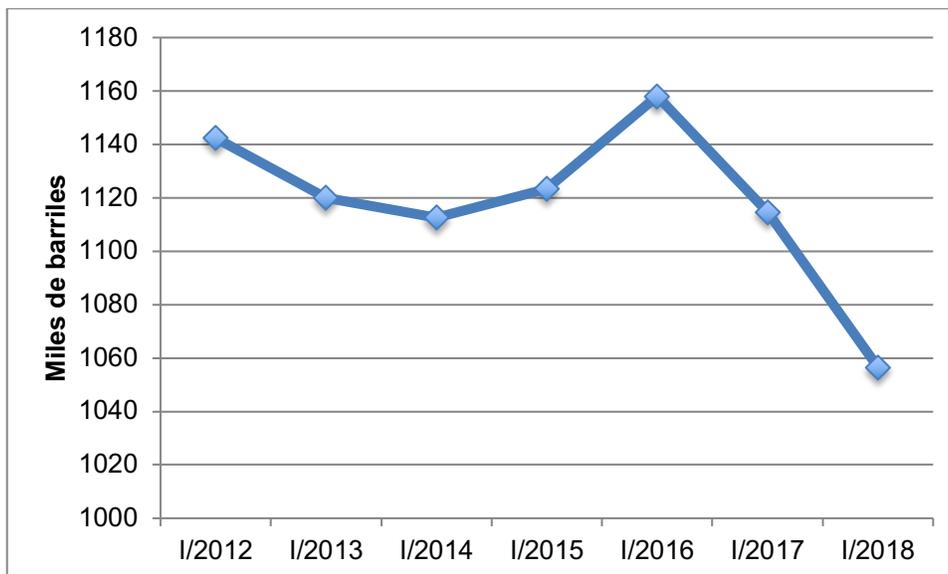
Combustible	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Variación porcentual
<i>Magna</i>	667.64	639.10	637.99	637.45	660.45	646.19	-3.21%
<i>Premium</i>	119.16	137.14	154.82	185.10	136.63	117.53	-1.36%
Diésel	333.165	336.395	330.56	335.45	317.55	292.81	-12.1%
TOTAL	1,119,965	1,112,635	1,123,370	1,158,000	1,114,630	1,056,530	-5.66%

Fuente: Elaboración propia tomado de (SENER, 2012 -2018) El Total (suma) se presenta en cifra absoluta; es decir: Un millón, ciento cuarenta y dos mil, cuatro cientos diez barriles diarios, etc.

- **Consumo de los dos tipos de gasolina y diésel**

Los datos oficiales del SIE muestran que el volumen de ventas del combustible disminuyó paulatinamente durante el periodo 2012-2018.

Gráfica 10. Consumo de combustibles 2012-2018. (cifras en miles de barriles diarios)



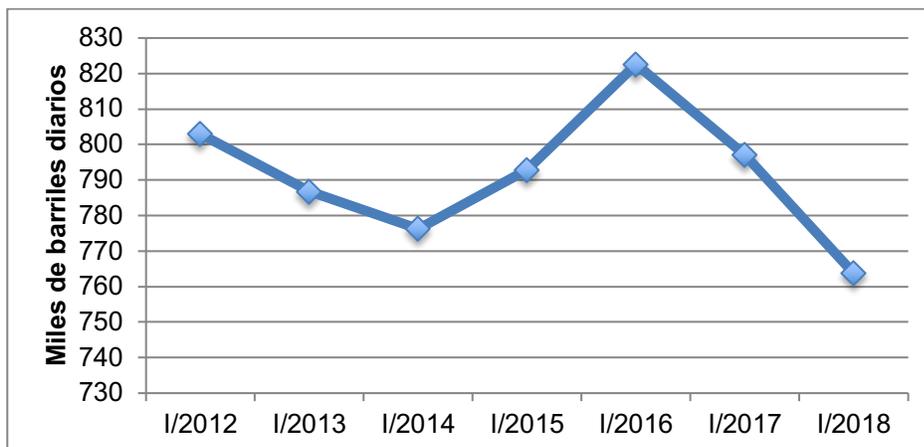
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del (SENER, 2012- 2018). Incluye datos del consumo de gasolina magna, premium y diesel.

Como se aprecia en la Gráfica anterior, hay una tendencia hacia la disminución del consumo. El 2016 como último año de precios administrados muestra un mayor consumo del combustible lo que también coincide con el mayor nivel de recaudación durante el periodo 2012-2018. La liberalización de los precios coincide con los menores niveles de consumo.

- **Consumo de los dos tipos de gasolina (no incluye diésel).**

Cuando no se considera el diésel, la tendencia es muy similar a la gráfica anterior. Las cifras al 2018 muestran un menor consumo de gasolina que en 2016.

Gráfica 11. Consumo de gasolina 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del (SENER, 2012- 2018). Las cifras no incluyen el diésel.

Es importante señalar que del 2012 al 2018 el porcentaje promedio de gasolina *magna* respecto del total vendida es de 83.1%; es decir, es la más consumida de los dos tipos (no se considera el diésel). En el Cuadro 18 se muestra que la gasolina *premium* se consume más entre 2015 y 2016, en el siguiente Capítulo se explora el comportamiento de este bien, ya que, no refleja propiamente las leyes de mercado porque el nivel del consumo aumenta, a pesar del incremento de los precios del bien.

Cuadro 18. Porcentaje de consumo de los dos tipos de gasolina 2012-2018(magna y Premium)

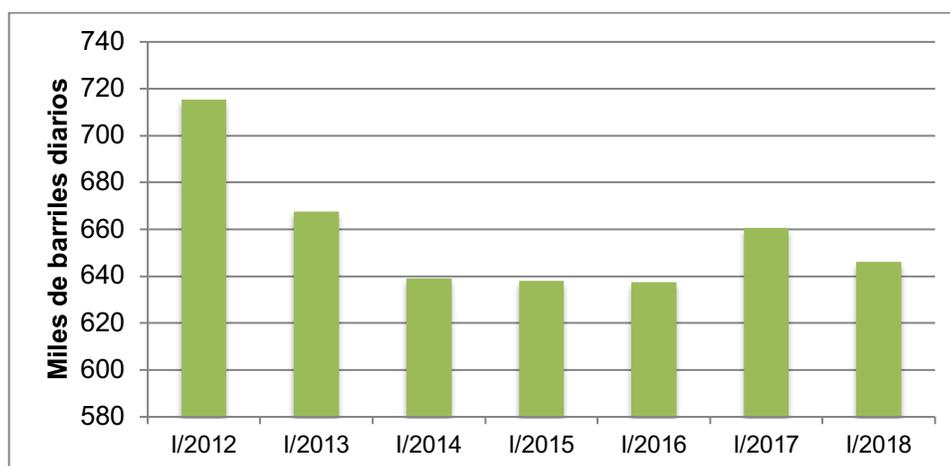
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>magna</i>	89.1%	84.9%	82.3%	80.5%	77.5%	82.9%	84.6%
<i>Premium</i>	10.9%	15.1%	17.7%	19.5%	22.5%	17.1%	15.4%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del (SENER, 2012-2018).

- **Consumo por tipo de combustible.**

A continuación, se presenta de manera gráfica el consumo de cada tipo de combustible. La gasolina magna y el diésel muestran una tendencia hacia un menor consumo, mientras que la premium aumenta; sin embargo, la proporción consumida de este tipo de gasolina es mucho menor a la magna.

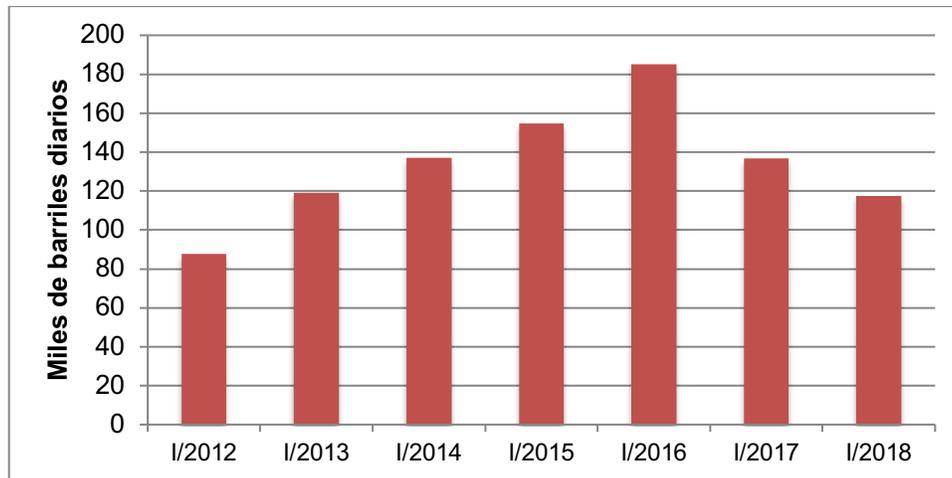
Gráfica 12. Consumo de gasolina magna 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del (SENER, 2012- 2018).

Como se muestra en la Gráfica 12, el consumo de la gasolina *magna*, disminuyó considerablemente durante el periodo mencionado. Solo durante el 2012 excedió la cifra de 700 mil barriles diarios (Durante el periodo tiene un consumo promedio de 657.73 miles de barriles diarios).

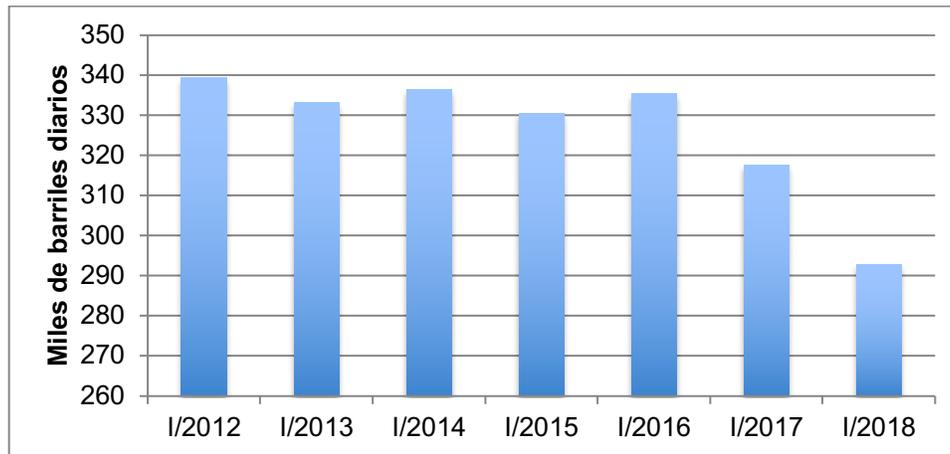
Gráfica 13. Consumo de gasolina premium 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del (SENER, 2012- 2018)

En la Gráfica anterior se muestra un mayor consumo de gasolina *premium* durante el periodo; sin embargo, es el tipo de combustible que menos se consume. El consumo promedio es de 134 mil barriles diarios mientras que la *magna* es aproximadamente 657 mil barriles diarios. Es importante señalar que la gasolina *premium* es un tipo de combustible más caro que la *magna* y que, se usa principalmente en vehículos de lujo, por lo tanto, su consumo no se apega estrictamente a las leyes del mercado, por independientemente del aumento del precio, su consumo se mantiene o incluso puede aumentar.

Gráfica 14. Consumo de diésel 2012-2018 (cifras en miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Energética del SENER, (2012- 2018)

Para el caso del diésel también se nota una tendencia a la baja en el consumo; los años 2017 y 2018 muestran una disminución considerable. En cuanto este combustible se debe señalar que su consumo está asociado a los vehículos pesados, maquinaria y de transporte de pasajeros. Lo anterior sugiere que este tipo de combustible debe mantener niveles de consumo más regulares.

Conforme a los datos presentados en las gráficas 12-14 se puede concluir parcialmente que durante el periodo 2012-2018 hay una disminución general en el consumo del combustible. Asimismo, esta disminución se acentúa en 2017 y 2018. El nuevo esquema de mercado con precios liberalizados parece estar teniendo los efectos contrarios a lo planteado en la RE; es decir, los precios aumentaron, el consumo disminuyó y la recaudación vía IEPS, también se vio disminuida.

Como consecuencia de lo anterior, parece ser que el aumento del precio está generando una ligera disminución en el consumo (pese a que los mayores consumidores de gasolina se encuentran en los deciles más altos) y por consiguiente una ligera disminución en los niveles de recaudación.

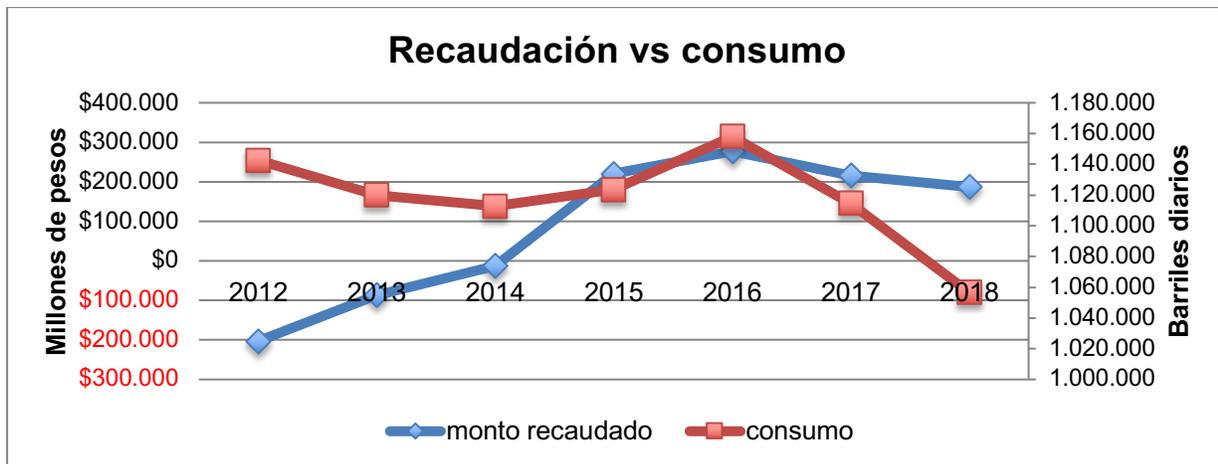
2.6 Recaudación vs consumo 2012-2018

Durante el periodo que abarca esta investigación, se pueden señalar dos momentos en cuanto a la relación entre recaudación y consumo:

- El primero que va del 2012 al 2014 en el que datos de la SHCP reportan una recaudación negativa por IEPS a gasolinas. Es decir que el Gobierno Federal destinó recursos federales a subsidiar el combustible.
- El segundo, a partir del 2015 y hasta el 2018 donde los datos muestran niveles de recaudación por IEPS positivos.

Como se describió anteriormente en esta investigación, el IEPS al combustible es un impuesto que forma parte importante de la composición del precio del combustible. Al mismo tiempo, representa una fuente de ingresos al Gobierno Federal que es relativamente fácil de recaudar. A continuación, se muestran algunos datos que relacionan el consumo del combustible y la recaudación vía IEPS.

Gráfica 15. Recaudación IEPS vs consumo 2012-2018



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Sistema de Información Energética. Las cifras de recaudación están en millones de pesos y las cifras de consumo muestran los barriles diarios.²² El consumo incluye los tres tipos de combustible.

- **Subsidio a la gasolina y diésel, periodo 2012-2014**

Durante el periodo 2012-2014, datos de la SHCP reportan ingresos negativos por IEPS a gasolinas, es decir que durante este periodo el combustible estuvo subsidiado. La SHCP (2001, p. 320) define el concepto de subsidio de la siguiente manera:

²² Thompson, Taylor (2008) *Guide for the Use of the International System of Units (SI)*.

Asignaciones que el Gobierno Federal otorga para el desarrollo de actividades prioritarias de interés general, a través de las dependencias y entidades a los diferentes sectores de la sociedad, con el propósito de: apoyar sus operaciones; mantener los niveles en los precios; apoyar el consumo, la distribución y comercialización de los bienes; motivar la inversión; cubrir impactos financieros; así como para el fomento de las actividades agropecuarias, industriales o de servicios. Estos subsidios se otorgan mediante la asignación directa de recursos o a través de estímulos fiscales.

Cuando se afirma que el Gobierno Federal registra pérdidas en la recaudación del IEPS por la venta final de gasolina y diésel, implica que éste no recauda ingresos fiscales, por mantener precios internos inferiores a los externos. (Tepach, 2015, p.17)

- **Recaudación positiva. Periodo 2015-2018**

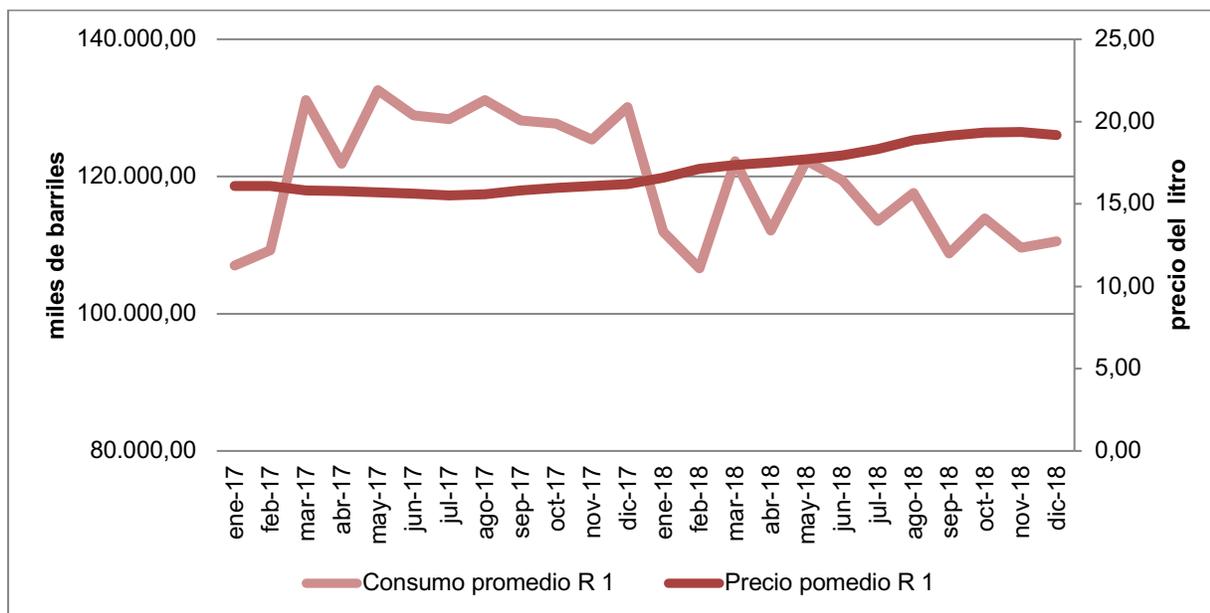
A partir del 2015, la recaudación por IEPS vuelve a tener cifras positivas. En cuanto al consumo, éste logra incrementar en 2016 (último año de precios administrados), después continua una tendencia a la baja que coincide con el aumento de los precios en 2017 y 2018.

La liberalización de precios en 2017 trajo consigo un aumento considerable en los precios del combustible, lo que provocó una disminución en el consumo y por consiguiente en la recaudación vía IEPS.

2.7 Consumo vs incremento en los precios.

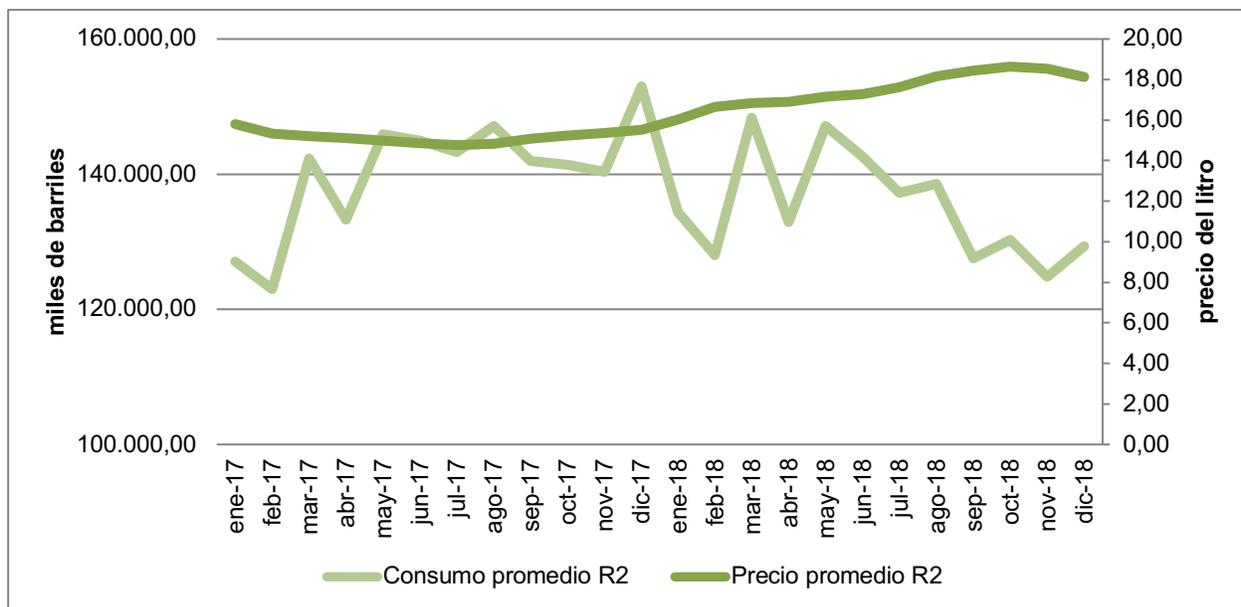
A continuación, se presentan los datos promedio del incremento de precios vs el consumo por regiones. El periodo corresponde a 2017-2018. Como se detalló anteriormente las regiones son las mismas en las que se planificó la apertura gradual para la liberalización de los precios. Los datos corresponden a la gasolina *magna* y los precios a pesos de 2018.

Gráfica 16. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018 Región 1



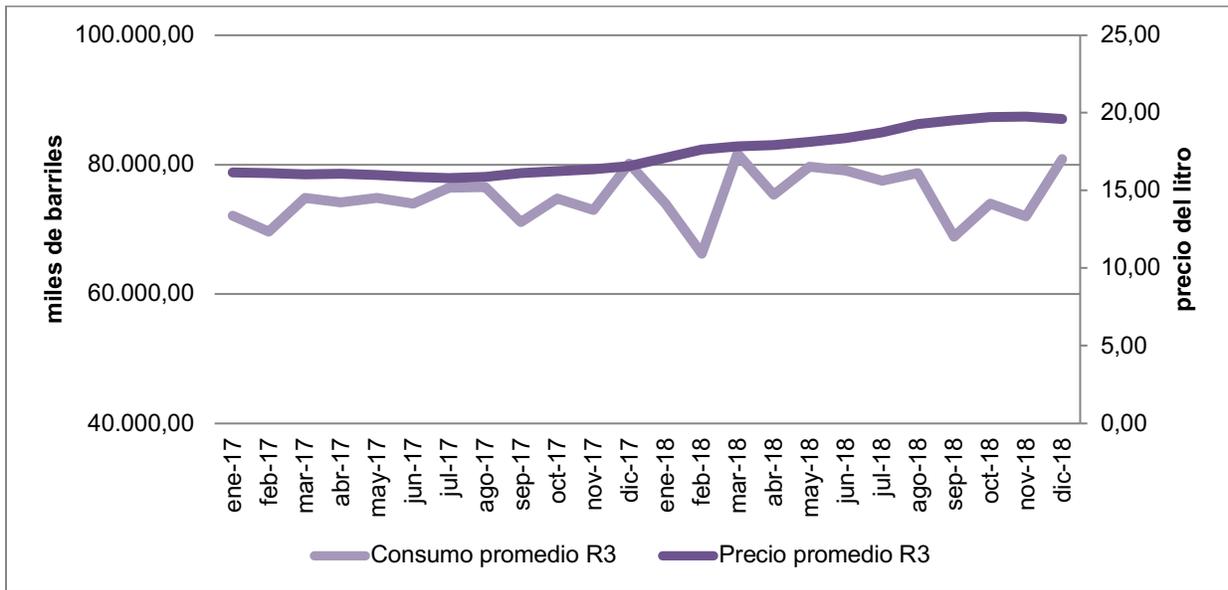
Fuente: Elaboración propia con datos del SIE.

Gráfica 17. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 2



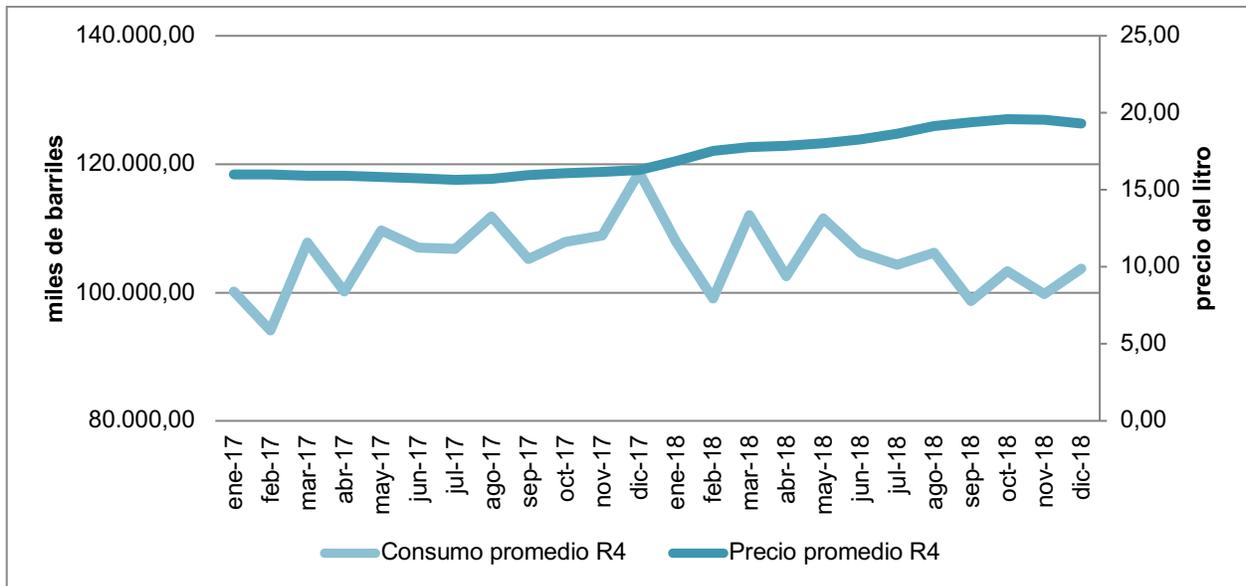
Fuente: Elaboración propia con datos del SIE.

Gráfica 18. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 3.



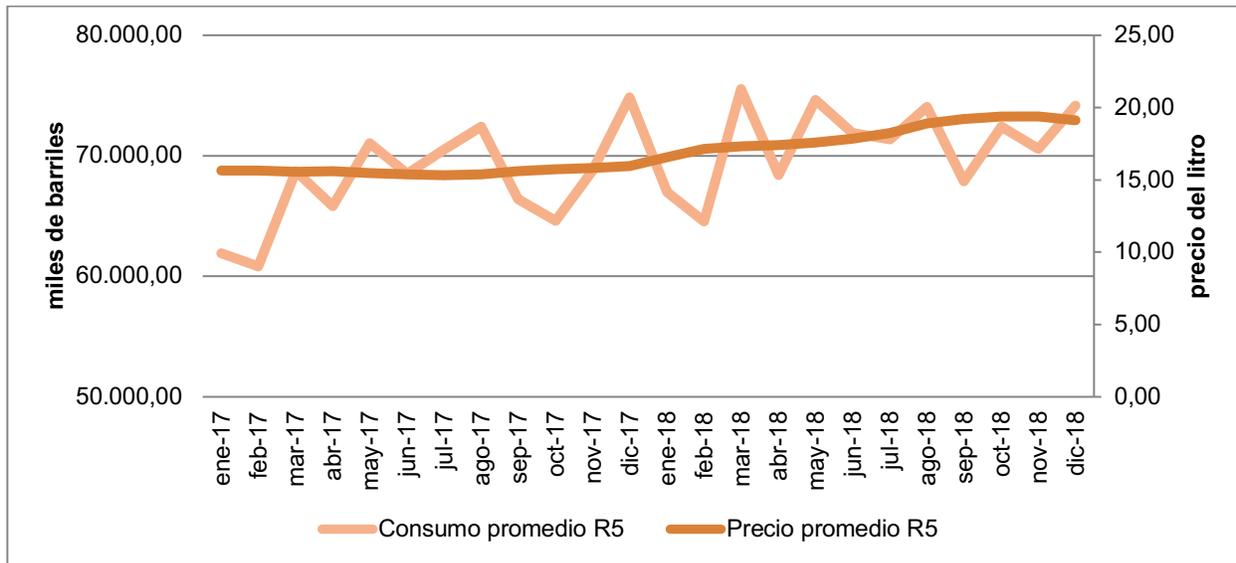
Fuente: Elaboración propia con datos del SIE.

Gráfica 19. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018 Región 4



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE.

Gráfica 20. Consumo promedio vs precio promedio 2017-2018. Región 5



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE.

En las Gráficas 16-20 se puede ver que el precio presenta un aumento general en las cinco regiones; sin embargo, el consumo no responde de la misma forma en todas las regiones. Lo anterior se debe en parte a la baja elasticidad de un bien como la gasolina *magna*. En términos generales, el consumo disminuye pero no de una manera drástica.

Lo anterior es consistente con los principios de eficiencia ya que entre los objetivos de un impuesto de este tipo está la disminución del consumo del bien, debido a los efectos negativos que éste genera. En cuanto a los efectos en las Finanzas Públicas también se espera que debido al aumento de los precios del bien, su consumo así como la recaudación por el mismo concepto, disminuyan aunque no de una manera drástica.

Capítulo 3. Evolución de los precios, consumo y recaudación

En la primera parte de este capítulo (puntos 3.1 y 3.2) se presenta la evolución de los precios y el consumo de gasolina por regiones en el periodo de liberalización (2017 – 2018). En la segunda parte (punto 3.3) se muestra un breve análisis geográfico a través de mapas digitales que permite ver los cambios en los niveles de consumo de gasolinas por entidad durante el periodo completo de estudios, 2013-2018. La tercera parte (3.4) presenta una serie de ejercicios estadísticos y econométricos de carácter preliminar y exploratorio para reforzar el análisis descriptivo de las variables.

La tercera parte de este capítulo se divide, a su vez, en tres apartados principales que corresponden a: 1) Análisis de la recaudación y el monto de los impuestos, en concordancia con el planteamiento teórico de la Curva de Laffer. 2) Análisis del consumo y precio de la gasolina teniendo en cuenta una ecuación de demanda y 3) Análisis del precio de la gasolina y el precio de referencia internacional. Como se mencionó, estos apartados se presentan como ejercicios econométricos preliminares.

3.1 Evolución de los precios por regiones (2017-2018)

En este apartado se presentan los datos de los incrementos de precios en la gasolina de manera mensual de enero de 2017 a diciembre de 2018 (SER, 2017)²³, periodo en que se liberalizan los precios del combustible. Para agrupar los datos mencionados, se consideran las cinco regiones en las que se dividió el país para iniciar los procesos de liberalización²⁴. Los datos que se muestran corresponden a los precios de la gasolina regular (*magna*), que es la más vendida en el país (es decir no se incluyen la *premium* ni el diésel).

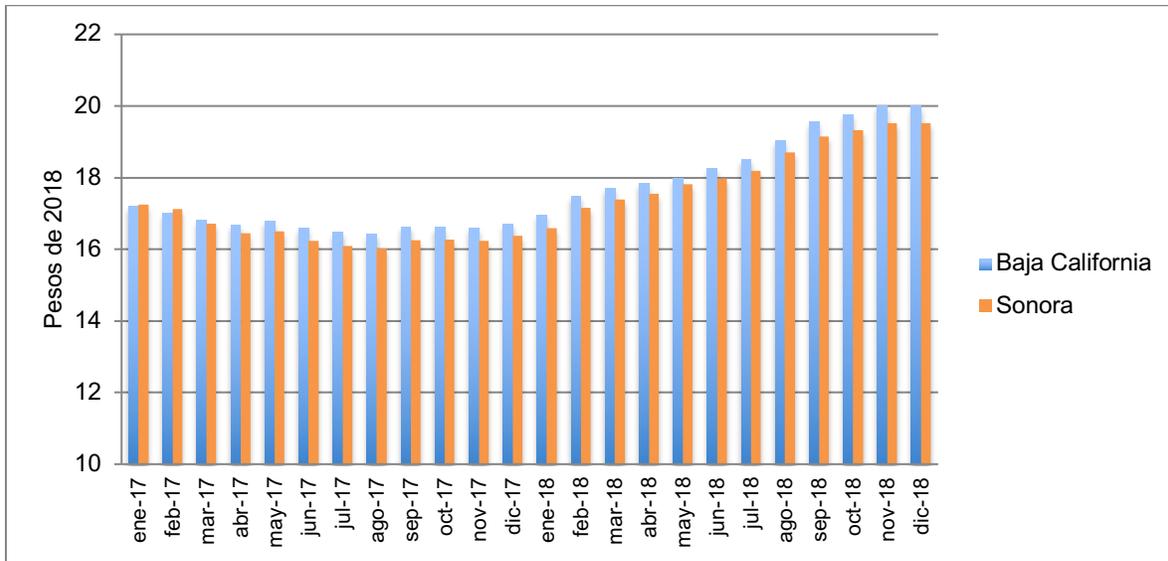
²³ Precios de gasolina y diésel (2017) CRE. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.gob.mx/cre/articulos/precios-vigentes-de-gasolinas-y-diésel>

²⁴ Se toman en cuenta las regiones en las que originalmente se planeó la apertura gradual del mercado, dado que se considera de interés analítico presentar la evolución por regiones; aunque el cronograma de flexibilización no mantuvo las fechas señaladas, las regiones se determinaron en diversos documentos oficiales.

- **Región 1**

La región 1 en la que se liberalizaron los precios de la gasolina incluye solamente dos estados de la República: Baja California y Sonora.

Gráfica 21. Precios magna. Región 1, 2017-2018



Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE. Precios constantes julio 2018=100.

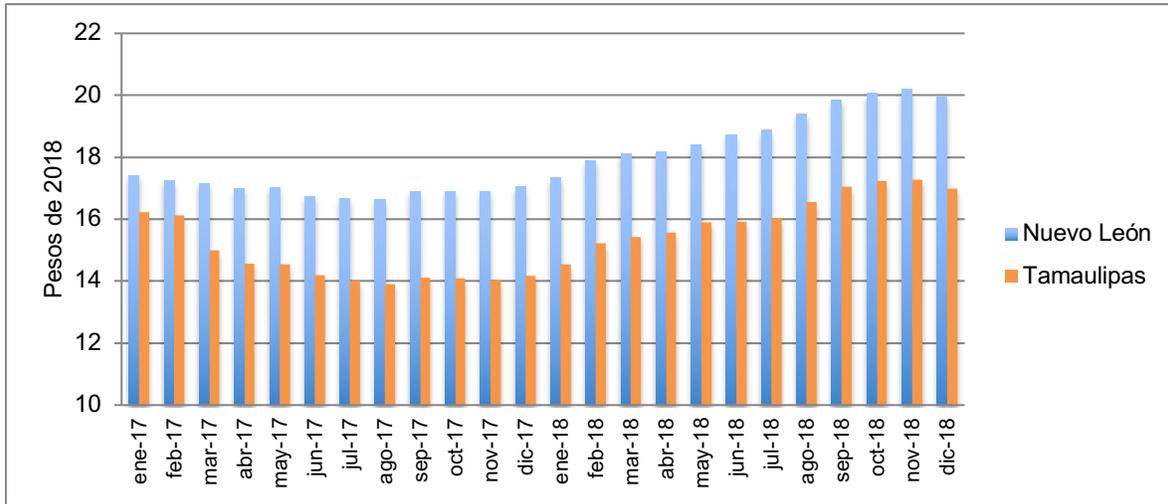
- **Región 2**

La región 2 en la que se liberalizaron los precios de la gasolina incluye los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

En la Gráfica 22 se presenta una selección de dos entidades federativas: Nuevo León y Tamaulipas. El primero de ellos, es uno de los estados con el precio más caro del país, mientras que el segundo, uno con los precios más baratos. Es importante señalar que el precio promedio graficado incluye a los cuatro estados que se consideran como Región 2.

Como puede apreciarse, a partir de diciembre de 2017 inicia el incremento de precios del combustible para ambos estados. Los precios tanto de Nuevo León como de Tamaulipas continúan siendo los más altos y más bajos en el país, respectivamente.

Gráfica 22. Precios magna. Región 2 (selección), 2017- 2018

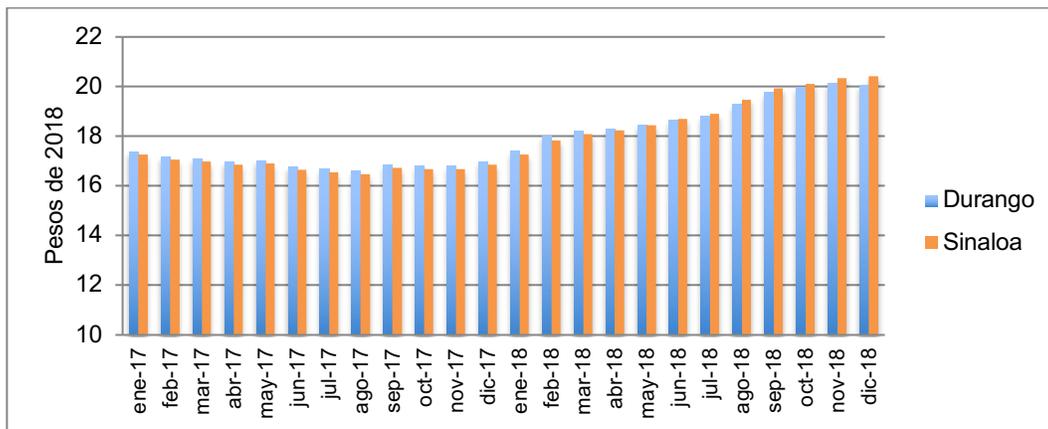


Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE. Precios constantes julio 2018=100

- **Región 3**

La región 3 en la que se liberalizaron los precios de la gasolina incluye los estados de Baja California Sur, Durango y Sinaloa. La región 3 presenta los precios más homogéneos tanto por entidad como en promedio (ver Gráfica 23).

Gráfica 23. Precios magna. Región 3 (selección), 2017- 2018



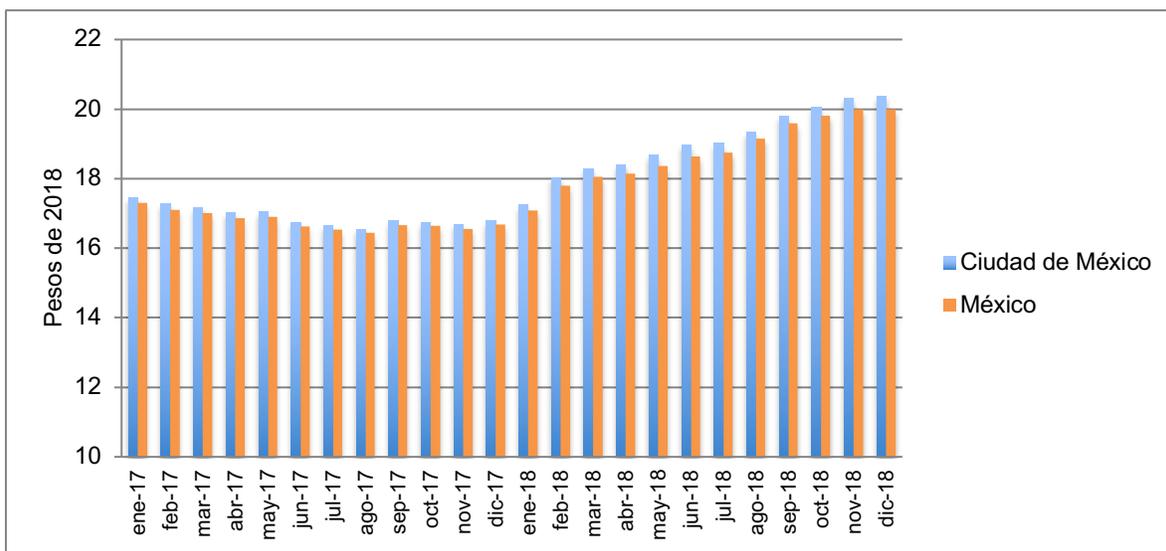
Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE. Precios constantes julio 2018=100.

- **Región 4**

La región 4 que se consideró para la liberalización incluye 20 entidades federativas que son: Aguascalientes, Ciudad de México, Colima, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Oaxaca, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

En la Gráfica 24 se presenta una selección de dos entidades federativas: La Ciudad de México y el Estado de México. Lo anterior ya que son las dos entidades con mayor población y consumo de combustible. Es importante señalar que el precio promedio graficado incluye los veinte estados que se consideran como región 4.

Gráfica 24. Precios magna. Región 4 (selección), 2017- 2018

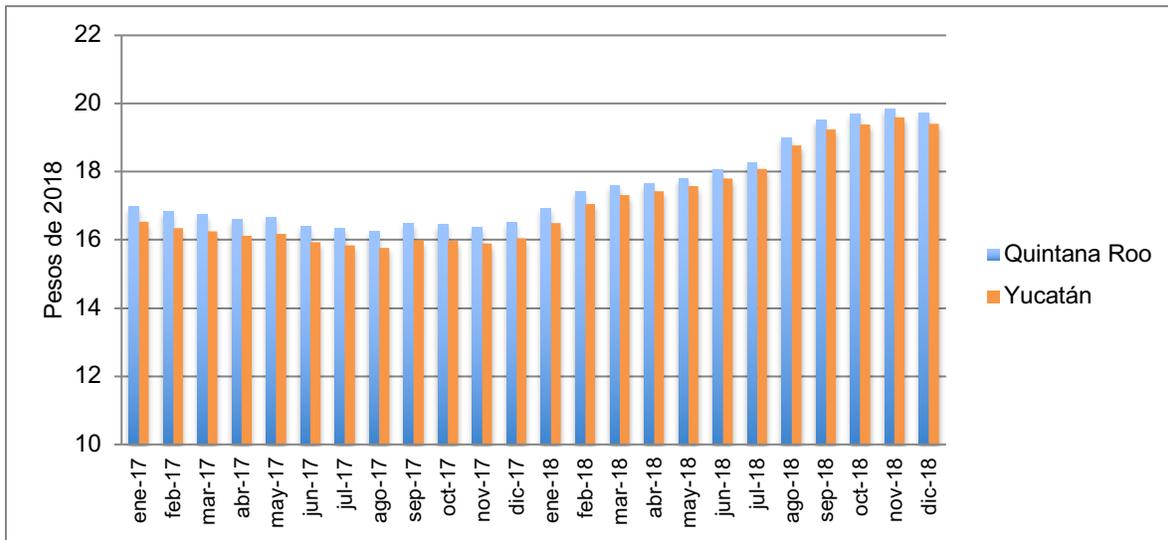


Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE. Precios constantes julio 2018=100.

- **Región 5**

La Región 5 corresponde a la península e incluye los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Si bien esta región estuvo planeada para ser la última en liberalizar los precios, en la práctica se llevó a cabo junto con la región 4.

Gráfica 25. Precios magna. Región 5 (selección), 2017- 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE. Precios constantes julio 2018=100.

Como se observa en las Gráficas anteriores, durante el 2018 los precios de la gasolina han tenido un aumento considerable en prácticamente todo el país. El esquema de libre mercado parece estar teniendo efectos contrarios a los que se manifestaron como objetivos de la Reforma Energética y de esta estrategia proponía que los precios bajarían.

Si bien en las gráficas anteriores no se contempla el precio de la gasolina de alto octanaje (*premium*) ni el diésel, el comportamiento es muy similar al mostrar incrementos considerables durante el 2018.

3.2 Evolución del consumo por regiones (2017-2018)

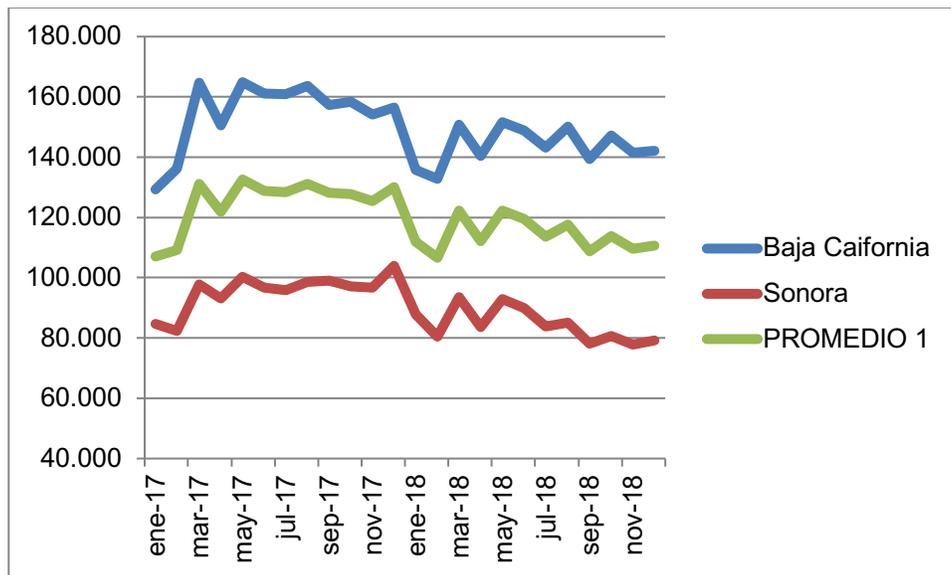
Una vez iniciado el nuevo esquema de precios liberalizados, a finales del 2017 e inicios de 2018, los niveles de consumo también tuvieron cambios. En general se puede apreciar que los niveles de consumo disminuyeron en prácticamente todo el país.

En esta sección se muestran los principales datos²⁵ del consumo de gasolina. Para lo anterior se toma en cuenta la gasolina *magna* por ser el tipo de combustible más consumido por el público; los datos se agrupan de acuerdo a las cinco regiones en las que se planeó llevar a cabo el cronograma de flexibilización de los precios. Los datos se presentan en metros cúbicos (m³).

- **Región 1**

La región 1 incluye solamente dos estados de la República, Baja California y Sonora. Como puede apreciarse en la Gráfica siguiente, a inicios del 2018 con los nuevos precios liberalizados existe una disminución en el consumo respecto al 2017.

Gráfica 26. Consumo de gasolina magna. Región 1, 2017-2018



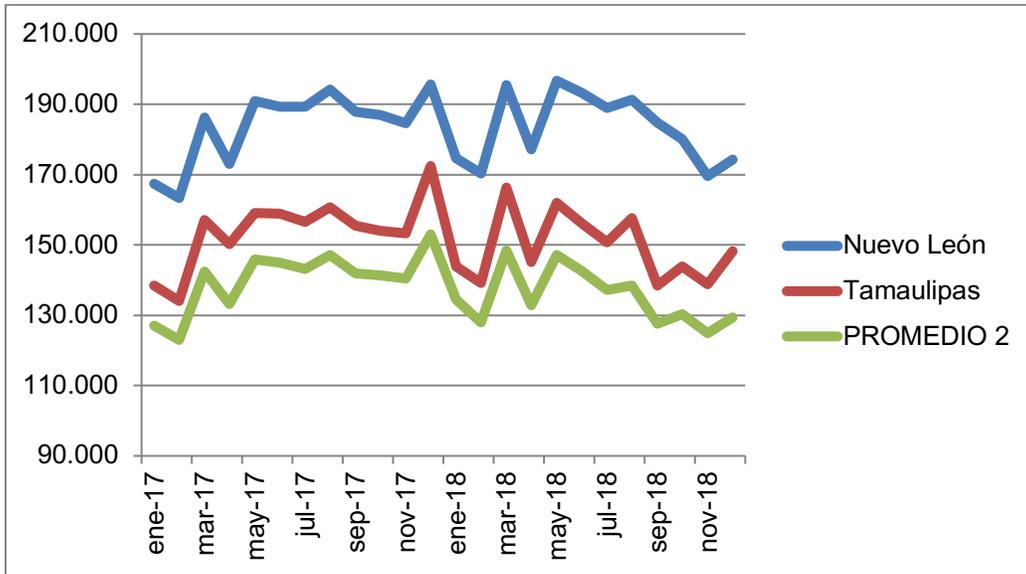
Fuente: Elaboración propia. Datos SIE, cifras en metros cúbicos. Un metro cúbico = 1,000 litros

- **Región 2**

La región 2 se conformó por cuatro entidades: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En la siguiente gráfica se presentan Nuevo León y Tamaulipas, estados con los precios más altos y más bajos respectivamente.

²⁵ Estos datos muestran el volumen de ventas en metros cúbicos y están organizados por los diferentes Puntos de Venta de las principales entidades federativas. La información oficial está disponible en el Sistema de Información Energética de la Secretaría de Energía. Consultado en: <http://sie.energia.gob.mx/movil.do?action=cuadro&cveca=PMXE2C03>

**Gráfica 27. Consumo de gasolina magna. Región 2 (selección),
2017-2018**



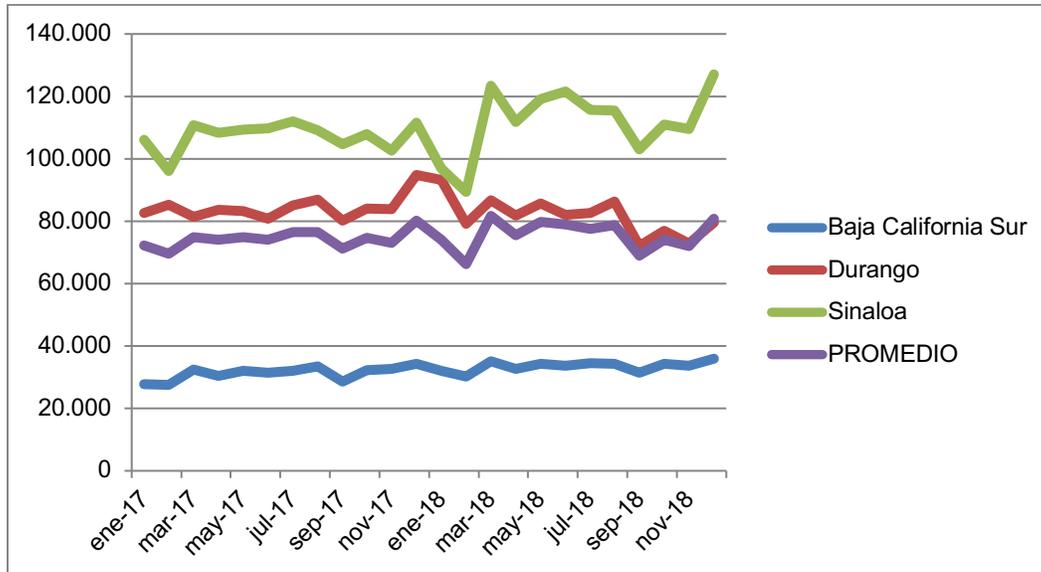
Fuente: Elaboración propia. Datos SIE, cifras en metros cúbicos. Un metro cúbico = 1,000 litros.

Como se puede apreciar en la Gráfica 27 a pesar del diferencial en los precios, en ambos estados existe una disminución en el consumo al inicio de 2018, para final del mismo año, dicho consumo se normaliza con los niveles mostrados a inicio de 2017.

- **Región 3**

La región 3 está conformada por Baja California Sur, Durango y Sinaloa. Como se puede apreciar en la Gráfica siguiente el estado de Baja California Sur presenta un consumo más estable que en las otras entidades, en las cuales se aprecia la caída en el consumo a inicios del 2018.

**Gráfica 28. Consumo de gasolina magna. Región 3 (selección),
2017-2018**



Fuente: Elaboración propia. Datos SIE, cifras en metros cúbicos. Un metro cúbico = 1,000 litros.

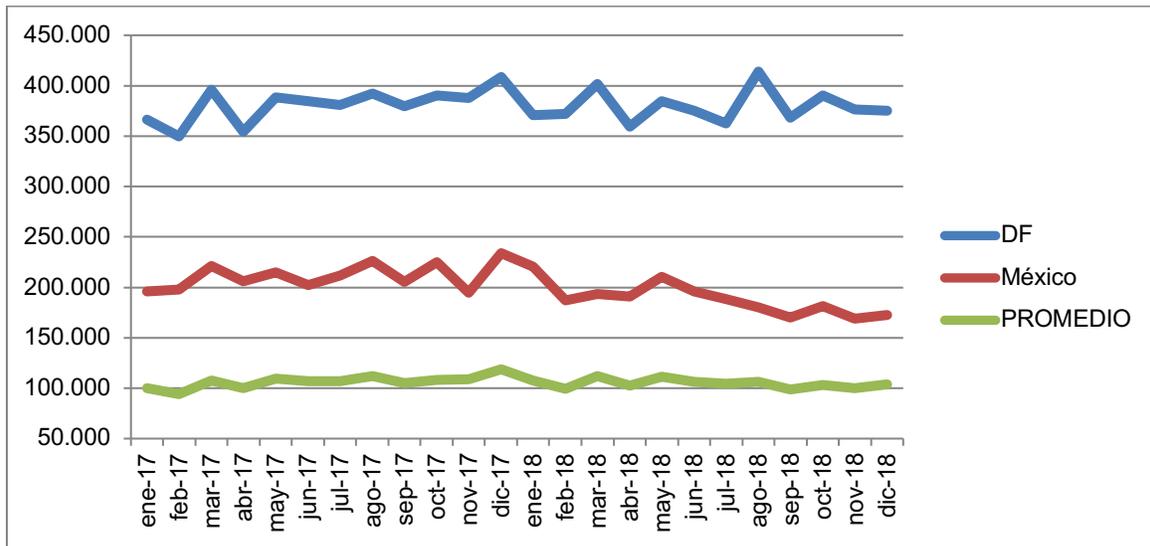
- **Región 4.**

La región incluye 20 entidades de la República que son: Aguascalientes, CDMX, Colima, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Oaxaca, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas.

En la Gráfica 29 se muestran los datos de la Ciudad de México y del Estado de México debido a que son las entidades con mayor consumo de combustible; es importante señalar que los datos de “promedio” (señalados en color verde).incluyen a todas las entidades de la región 4, con excepción de Tlaxcala²⁶.

²⁶ No se encontraron datos en los sistemas de información de Tlaxcala en la región 4 y Quintana Roo en la región 5

Gráfica 29. Consumo de gasolina magna. Región 4 (selección), 2017-2018

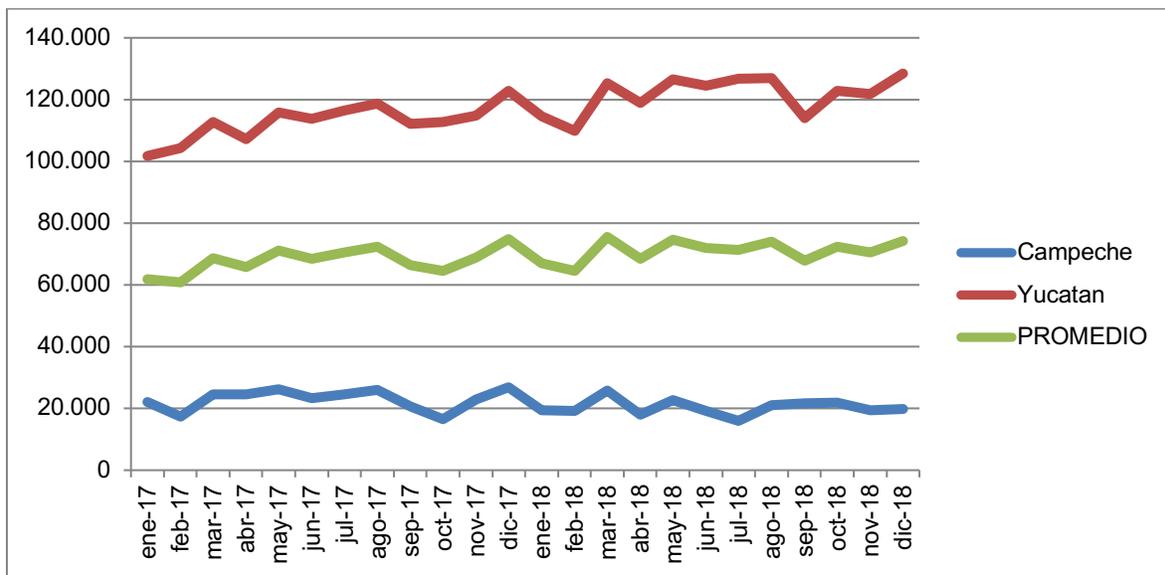


Fuente: Elaboración propia. Datos SIE, cifras en metros cúbicos. Un metro cúbico = 1,000 litros

• **Región 5**

La Región 5 corresponde a la península e incluye los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Como se puede ver en la Gráfica 30 a inicios de 2018 se aprecia una disminución en los niveles de consumo, pero éstos comienzan a aumentar conforme transcurre el 2018; esta situación se puede ver casi de manera generalizada en todas las regiones.

Gráfica 30. Consumo de gasolina magna. Región 5 (selección) 2017-2018



Fuente: Elaboración propia. Datos SIE, cifras en metros cúbicos. Un metro cúbico = 1,000 litros.

3.3 Análisis Geográfico

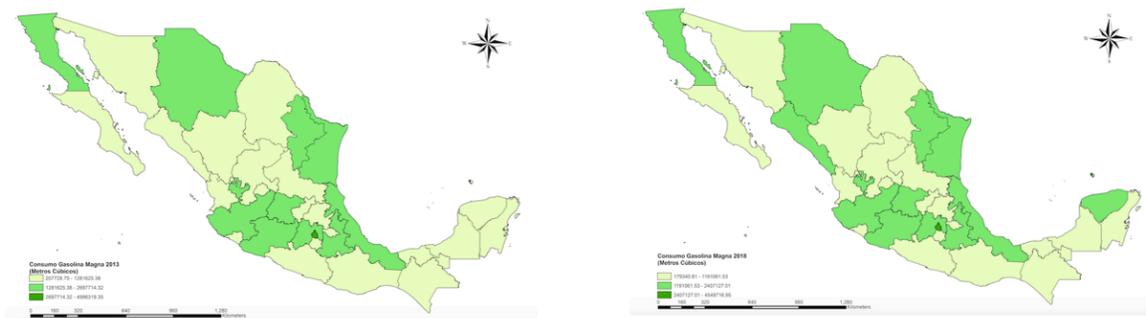
En este apartado se presentan los niveles de consumo en cada entidad federativa de cada tipo de combustible y su cambio de 2013 a 2018. Los niveles de consumo se dividen en bajo, medio y alto (corresponden a cada escala de color). La clasificación se estableció con base en los datos de consumo de cada tipo de combustible; en el caso de la *magna* el nivel bajo va de 207728.75 a 1281625.38; el nivel medio es desde 1281625.38 a 2697714.32, y, el nivel alto que va de 2697714.32 a 4996319.35 metros cúbicos (ver Mapa 1).

Por su parte, la *Premium* los niveles bajo, medio y alto se establecieron de la siguiente manera: el nivel bajo va de 37791.24 a 188750.66; el medio de 188750.66 a 383756.80; y, el alto de 383756.80 a 890892.52 metros cúbicos (ver Mapa 2). En el caso del *diésel*, los valores son los siguientes: el nivel bajo va de 74188,07 a 409970.03; el medio de 409970.03 a 980509.42; y, el nivel alto de 980509.42 a 1995837.89 (ver Mapa 3). (ver Anexo 4: mapas con escalas).

- **Consumo por entidad, gasolina magna 2013-2018.**

Como se mencionó en el capítulo II, este tipo de combustible es el más consumido de manera nacional y representa en promedio el 85% del total de gasolina demandada (sin incluir el diesel). El nivel de consumo se mantiene prácticamente constante siendo la Ciudad de México la entidad con nivel de consumo alto y los estados del centro del país con un consumo medio.

Mapa 1. Consumo de gasolina magna 2013-2018



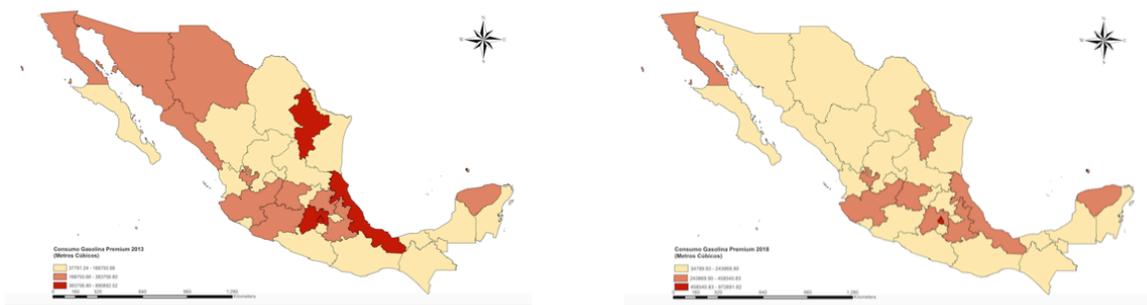
Fuente: Elaboración propia con datos del SIE -SENER 2013-2018.

Los cambios más notorios en este periodo corresponden a los estados de Sinaloa y Yucatán, que aumentaron el nivel de consumo al pasar de bajo a medio. El nivel constante de demanda de gasolina *magna* aporta indicios de un bien relativamente inelástico.

- **Consumo por entidad, gasolina premium 2013-2018.**

La gasolina *premium* es significativamente menos consumida que la *magna*, entre ambas el porcentaje de consumo se reparte en promedio 15% y 85% respectivamente. Asimismo, este tipo de combustible es, en promedio, \$1.20 pesos por litro más caro que la gasolina *magna* (situación que explica en gran medida la preferencia por la gasolina *magna*).

Mapa 2. Consumo de gasolina *Premium* 2013-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE -SENER 2013-2018.

El Mapa 2 muestra que los niveles de consumo de gasolina *premium* se vieron disminuidos del 2013 al 2018. Geográficamente, es notoria la disminución en entidades federativas como Nuevo León, Veracruz y El Estado de México las cuales pasaron de un nivel de consumo alto a medio. Paralelamente otras entidades del norte del país como Sonora, Chihuahua y Sinaloa; así como Michoacán e Hidalgo en el centro, pasaron de niveles de consumo medio a bajo.

- **Consumo por entidad diésel, 2013-2018.**

Si bien el diésel es un combustible que se utiliza en mayor medida en los servicios de transporte y carga como autobuses y tráileres, su consumo se ha modificado en ambos sentidos durante el periodo. Como se muestra en el Mapa 3, el nivel de consumo alto se mantiene en la Ciudad de México y Veracruz. Los Estados de Sinaloa, Sonora y Tamaulipas pasan de un nivel medio a alto y el Estado de México y Nuevo León pasan de alto a medio. En cuanto al nivel medio entidades

como Baja California, Chihuahua y gran parte del centro se mantienen; Coahuila y Durango pasan de niveles bajos a medios.

Mapa 3. Consumo de *diesel*



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE- SENER 2013-2018.

El análisis geográfico por entidad federativa permite ver los cambios de consumo en el periodo 2013-2018. En general, puede destacarse la disminución de la demanda de gasolina *premium* y los cambios heterogéneos en el diesel. Asimismo, se encuentra que la gasolina *magna* se mantiene como la más consumida con niveles relativa constantes durante el periodo señalado.

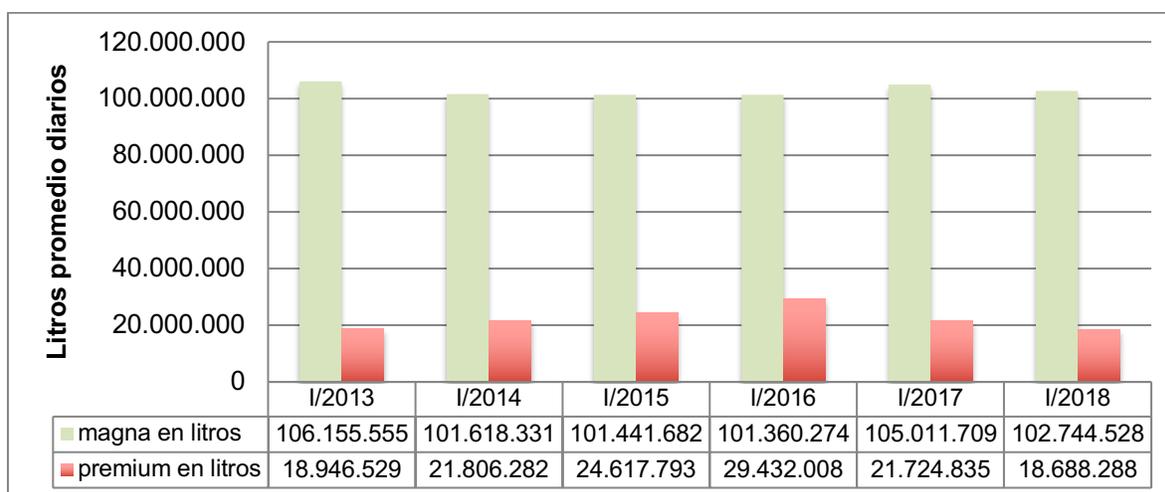
Si bien el análisis geográfico no permite ver claramente un efecto sustitución esperado al dejar de consumirse *premium* y trasladarse hacia un aumento de consumo de *magna*, nos muestra claramente que la demanda de gasolina *magna* se mantiene prácticamente constante y la incidencia de los cambios de precio y tasas impositivas afectan más a los otros dos tipos de combustible.

Por lo anterior, puede concluirse que el cambio en la política de precios no influye tanto en la gasolina *magna* que se mantiene como un bien prácticamente inelástico; sin embargo, parece que sí existe una influencia en los otros dos tipos de combustible. Es por lo anterior que una política pública o cambios en las tasas impositivas que busquen aumentar la recaudación tendrán más resultados al aplicarse a la gasolina *magna*. No obstante, esto no se observa en la práctica.

3.4 Análisis estadístico y econométrico

Conforme a lo planteado en el Capítulo II de este trabajo, las tendencias generales de consumo, precio, así como montos promedio del IEPS y precios de referencia (petróleo) son las principales variables a considerar en el análisis estadístico.

Gráfica 31. Consumo de gasolina magna y Premium 2013-2018



Fuente: Elaboración propia con base en datos de SIE. Cifras en litros promedio diarios.

Los datos de la Gráfica 31 muestran de manera general que la demanda de gasolina *magna* es en mayor medida inelástica ya que a pesar de los cambios en los precios, hay relativamente poca disminución en los niveles de consumo que disminuyen aproximadamente en 3.2% del 2013 al 2018.

En cuanto al consumo de gasolina, estudios como el de Solís y Sheinbaum (2015), estiman que en 2010 los autos privados demandaron 49% del consumo de gasolinas, seguido por los camiones de carga (35%), los taxis (7%) y otros modos (8%). Estos datos dejan ver que los automóviles particulares representan prácticamente la mitad de la demanda de gasolinas. Este hecho señala también que el consumo de este bien sigue estando mayoritariamente en los deciles con mayores ingresos, quienes son poseedores de automóviles propios.

- **Precio de gasolina en México 2012-2018**

Como se mostró en el Capítulo 2, los precios de la gasolina durante el periodo 2018 se pueden dividir en tres partes: precios administrados, transición y precios liberados. Tomando en cuenta el volumen de consumo de gasolina *magna* y con precios reales (julio 2018=100) se encuentra

que el precio más bajo fue en 2016 (precios determinados en el sistema de bandas), en contraste al más caro en 2018 (primer año de precios liberados).

Gráfica 32. Precios de la gasolina magna 2012-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE. Pesos constantes 2018 = 100.

Los datos de la Gráfica anterior, permiten ver que el nuevo modelo de gasolinas incrementó los precios reales de 2012 a 2018 en aproximadamente 40%. Con la liberalización a partir de 2017 y 2018 se presentan los mayores incrementos en los precios del combustible.

En cuanto al periodo con precios administrados por el Estado se observa una tendencia relativamente más estable. Paralelamente, y recurriendo a los datos presentados en el Capítulo 2, el 2016 también fue el ejercicio fiscal con mayor recaudación por el concepto de IEPS a gasolinas.

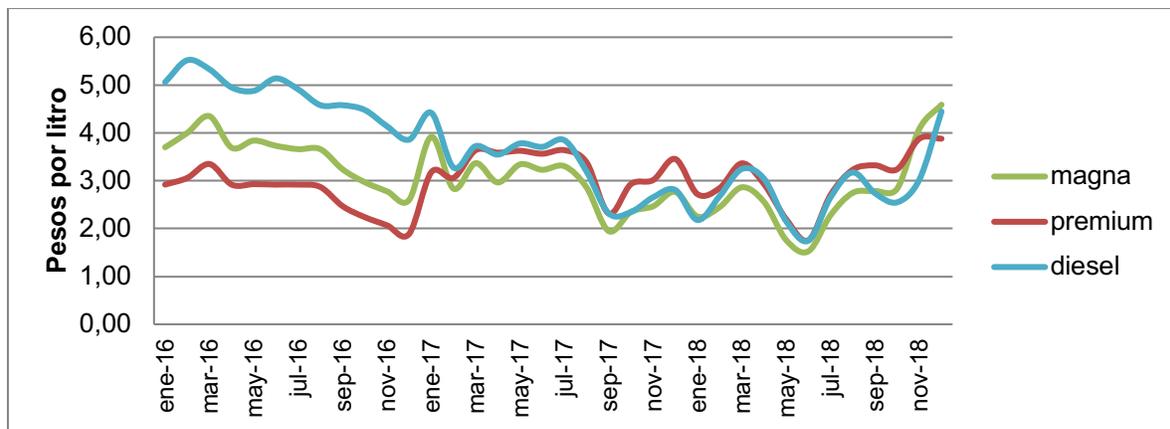
Por lo anterior, se concluye parcialmente que, a partir de la implementación de este modelo de mercado, los precios del combustible reflejaron mayores incrementos, así como una ligera disminución en el consumo.

- **IEPS a gasolinas 2016 – 2018**

En la Gráfica 33 se observa el movimiento del monto del IEPS por tipo de combustible. Para finales del 2016 se reportan los menores montos del impuesto debido principalmente a los estímulos fiscales. A partir de 2017, los precios del combustible comienzan a aumentar pese a

que los montos del IEPS disminuyen. Durante los últimos meses del 2018 los estímulos fiscales desaparecen llevando los montos de impuestos al alza, así como los precios de los combustibles, a diciembre de 2018 y al inicio del nuevo gobierno los precios se encuentran en los máximos históricos.

Gráfica 33. Montos promedio de IEPS por tipo de combustible (enero 2016-diciembre 2018)



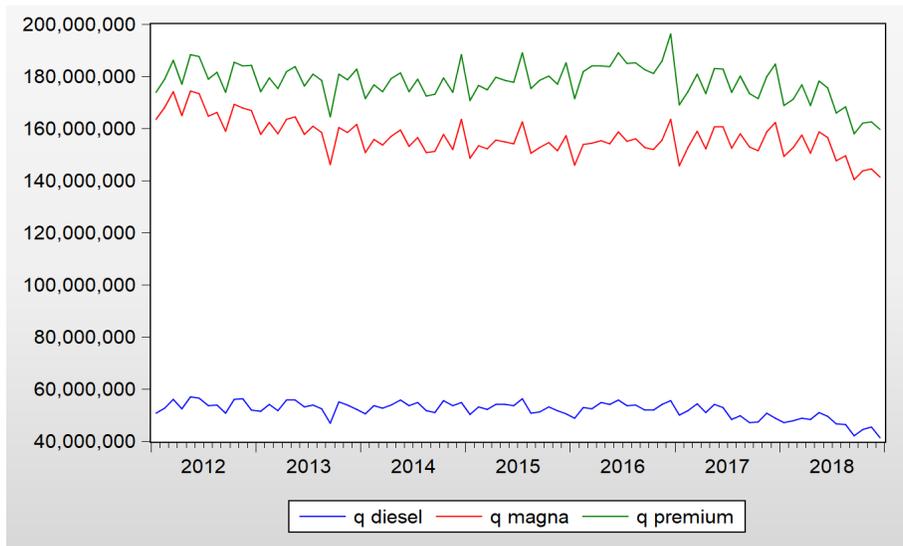
Fuente: Elaboración propia con datos del DOF.

- **Análisis de las series de tiempo**

La demanda de gasolina en México muestra un comportamiento en general estable, con una ligera caída para el año 2018, lo cual puede ser resultado de factores internos como el alza de los precios, pero también del ingreso de las familias, y, la desaceleración en la actividad económica, etc. Al realizar las pruebas Dickey-Fuller aumentada y Phillips Perron a las series de demanda (representadas por los datos de consumo que se describieron en el Capítulo 2) se obtuvieron resultados que muestran que las series no son estacionarias en niveles, ya que el resultado de *p-value* para el caso de la gasolina *magna* es de 0.22 y de la gasolina *premium* es de 0.15. En este sentido, no se rechaza la hipótesis nula que establece que la serie tiene una raíz unitaria lo que indica que no es estacionaria.

Al volver a realizar las pruebas se observa que las series son estacionarias en su primera diferencia, esto es, son estacionarias con un orden de integración I(1) (ver Gráficas 34 y 35).

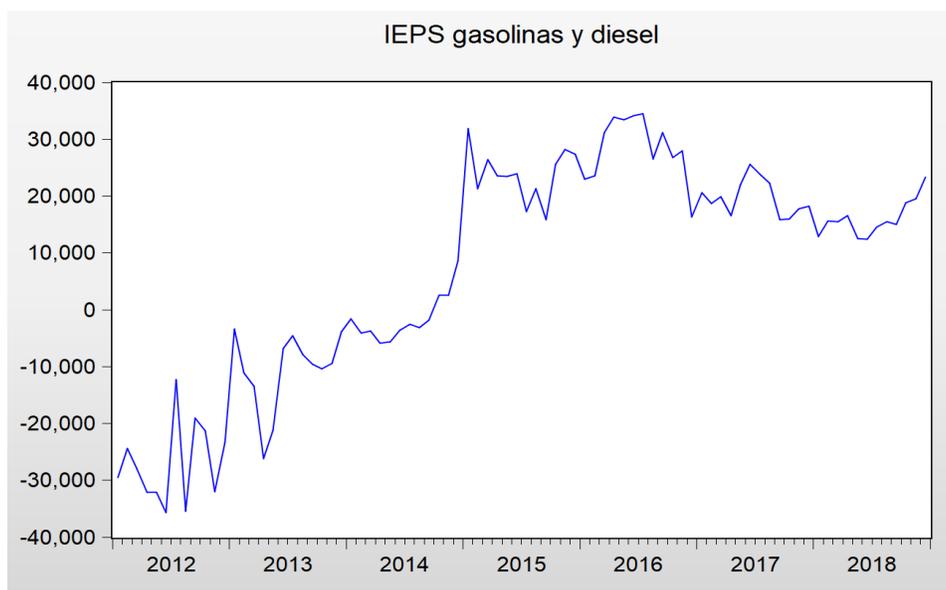
Gráfica 34. Demanda de gasolinas



Fuente: Elaboración propia con datos de la SENER. Escala del Eje Y en barriles.

Al observar el caso del IEPS es claro, que la serie es estacionaria con orden de integración $I(1)$. Gráficamente se puede observar un periodo donde la recaudación era mas bien un subsidio, posteriormente, con el mecanismo de máximos y mínimos fijado por el Gobierno Federal en 2016, se obtuvo la mayor recaudación del periodo observado; por ultimo, el periodo a partir de enero de 2018 (primer año con precios liberalizados) muestra una disminución en la recaudación por concepto de IEPS.

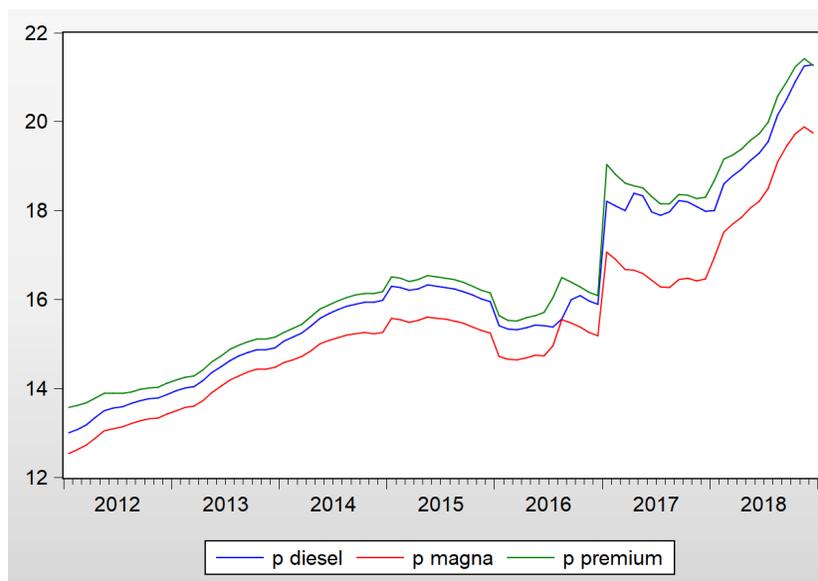
Gráfica 35. Comportamiento del IEPS a gasolinas y diesel



Fuente: Elaboración propia con datos de SENER. Escala del eje Y en millones de pesos

En el caso de los precios de los tres principales combustibles, se observa que del inicio del periodo y hasta 2015 tuvieron un comportamiento relativamente estable y a partir de 2015 (inicio de la etapa de transición) se observa un factor explosivo y más volátil a raíz de las decisiones de política que trajo consigo la Reforma Energética en hidrocarburos. Al realizar la prueba de *Dickey-Fuller* aumentada se obtienen los siguientes resultados para rechazo de hipótesis H_0 : *magna* 0.9916, *premium* 0.9796 y diésel 0.9941. Dado lo anterior, en ningún caso se puede rechazar la hipótesis nula, por lo que las series no son estacionarias en niveles. Al realizar las mismas pruebas en primeras diferencias, en los tres casos se obtiene un resultado para la hipótesis nula de 0.0, lo que permite rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria, por lo que las tres series son estacionarias con orden de integración $I(1)$.

Gráfica 36 Precios de las gasolinas y diésel 2012-2018.



Fuente: Elaboración propia con datos de SENER. Eje Y en pesos de julio 2018.

- **Análisis econométrico**

En el presente apartado se pretende realizar una modelación econométrica con respecto a la evolución de las variables de consumo de gasolina, su precio correspondiente (haciendo una diferenciación entre *premium* y *magna*), el monto del impuesto (contemplado en pesos por litro) y la recaudación por concepto de IEPS.

En este sentido, las principales relaciones económicas que se buscan analizar son: recaudación y monto del impuesto; consumo y precio; y precio y las referencias internacionales, como lo son

el precio promedio del crudo mexicano, el precio promedio de la mezcla *Brend* y el precio de referencia internacional de la OPEP. Los precios del petróleo permiten ver si en México y, a partir de la liberalización de los precios de gasolina, ésta se comporta de acuerdo a principios de mercado.

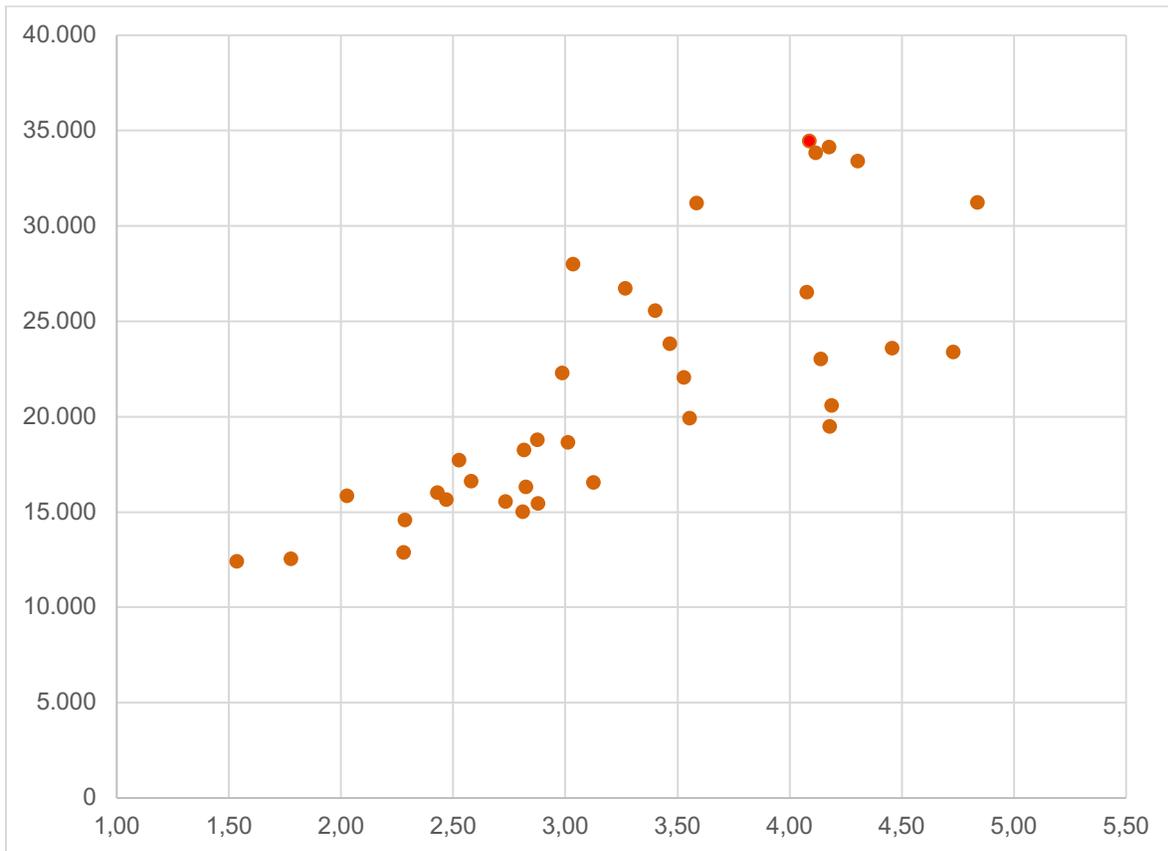
En primera instancia, se busca estudiar si la evolución en el impuesto a las gasolinas tiene relación directa con el consumo de éstas y, específicamente, observar si se comporta como el postulado teórico de la curva de Laffer, la cual especifica que existe una tasa óptima de captación tributaria que se presenta como un punto de inflexión, esto es, la recaudación crece conforme lo hace la tasa de impuestos; sin embargo, hay un punto de inflexión que hace que en tanto crezca la tasa impositiva, la recaudación caerá. En segundo lugar, se busca analizar el principio básico de oferta y demanda para el caso de la gasolina, en donde se espera que en tanto crezca el precio del combustible, la demanda responda de forma inversa.

En último lugar se trabajará con base en el marco contextual del presente trabajo de investigación, esto es, observar el comportamiento del precio de la gasolina y su relación con el precio de mercado, tomando referencias internacionales con la finalidad de obtener resultados que muestren evidencia sobre si el precio, tal como se mencionó en la reforma energética, respondería también a su componente de mercado.

3.4.1 Recaudación y monto del impuesto

El análisis de la Gráfica 37 busca obtener evidencia sobre si el comportamiento de la recaudación y el monto del impuesto se comporta de manera similar a la curva de Laffer. El hallazgo principal es que, aunque sí existe una relación directa entre las dos variables en cuestión, no se observa con claridad un punto de inflexión para el periodo de estudio. En este sentido, el posible punto de inflexión parece estar en donde el impuesto es de \$4.00 pesos, que corresponde al nivel de recaudación más alto. Después de los \$4.00 pesos, el nivel de recaudación comienza a disminuir; sin embargo, no hay montos de impuesto más altos que permitan observar claramente una forma de campana que muestra la disminución de recaudación conforme las tasas impositivas aumentan. Asimismo, se infiere que la demanda de gasolina no responde abruptamente al aumento en el IEPS por litro de gasolina, lo cual puede ser derivado también de la inelasticidad del propio bien.

Gráfica 37. Tasa IEPS y recaudación 2015 – 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE, SENER y DOF.

Para el caso de la regresión 1 la variable dependiente es la recaudación por concepto de IEPS y como variables independientes el monto de impuesto sobre el precio de las gasolinas y el IGAE; se incluye esta última variable porque el cambio en la recaudación podría deberse a cambios en el ritmo de la actividad económica. Se observa que el impuesto de la gasolina *magna* (T_MAGNA) presenta una relación directa con la recaudación, mientras que la *premium* (T_PREMIUM) tiene una relación inversa con respecto a la recaudación. El IGAE es el que muestra insignificancia estadística en esta regresión.

- **Regresión 1. Función de recaudación**

$$IEPS = c + t \text{ magna} + t \text{ premium} + IGAE$$

Sample: 2015M05 2018M12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	41808.03	23228.36	1.79987	0.0794
T_MAGNA	7188.984	1247.453	5.762928	0
T_PREMIUM	-7192.704	1515.057	-4.747481	0
IGAE	-186.0132	215.2475	-0.864183	0.3926
R-squared	0.516575	Mean dependent var		21693.44
Adjusted R-squared	0.480319	S.D. dependent var		6307.72
S.E. of regression	4547.167	Akaike info criterion		19.7689
Sum squared resid	8.27E+08	Schwarz criterion		19.9311
Log likelihood	-430.9159	Hannan-Quinn criter.		19.82906
F-statistic	14.24767	Durbin-Watson stat		1.16485
Prob(F-statistic)	0.000002			

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

T_MAGNA: Es el monto del impuesto de la gasolina *magna*

T_PREMIUM: Es el monto del impuesto de la gasolina *premium*

IGAE²⁷: Es el Indicador Global de la Actividad Económica

La muestra va de mayo 2005, hasta diciembre 2012.

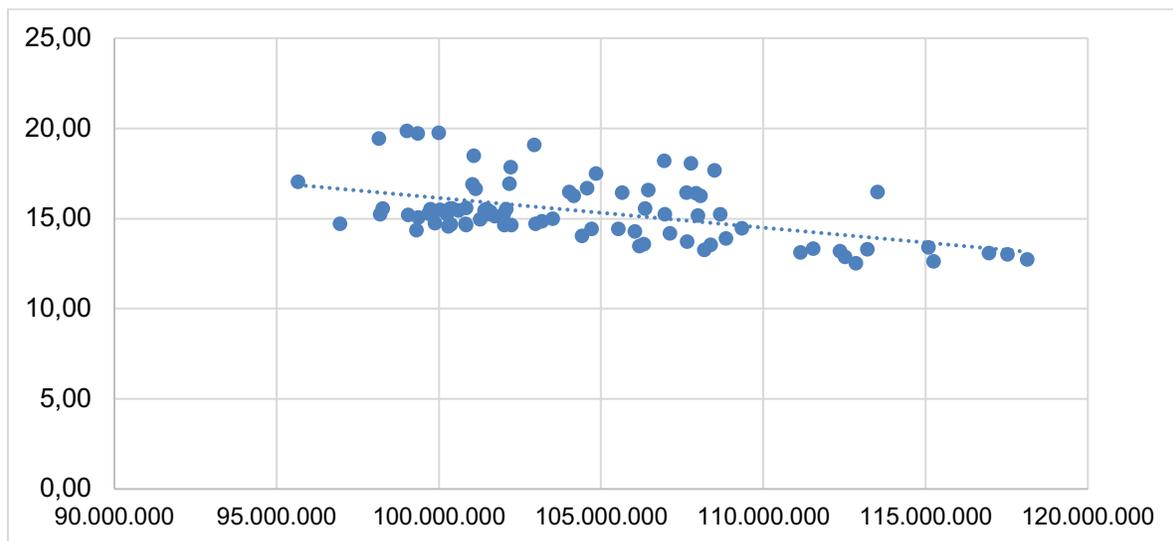
²⁷ Se debe señalar que el Índice Global de la Actividad Económica IGAE se utiliza como una variable *proxy* del ingreso, si bien es un índice, este incrementa paralelamente al PIB, además de estar construido bajo datos de INEGI.

3.4.2 Consumo y precio

Con base en las Gráficas 38 y 39 se observa que el comportamiento para la demanda de gasolina *magna* corresponde con el principio de oferta y demanda, esto es a medida que el precio es mayor, la demanda del bien tiende a caer; es importante señalar que este bien responde a las características de un bien inelástico y responde poco al cambio de precio. En este sentido, vale la pena recurrir a otros estudios que muestran las elasticidades del bien por deciles de población en donde aquellos más bajos son los que responden conforme a los principios de oferta y demanda; sin embargo, los niveles de consumo están en los deciles más altos de la población en donde el bien es más inelástico.

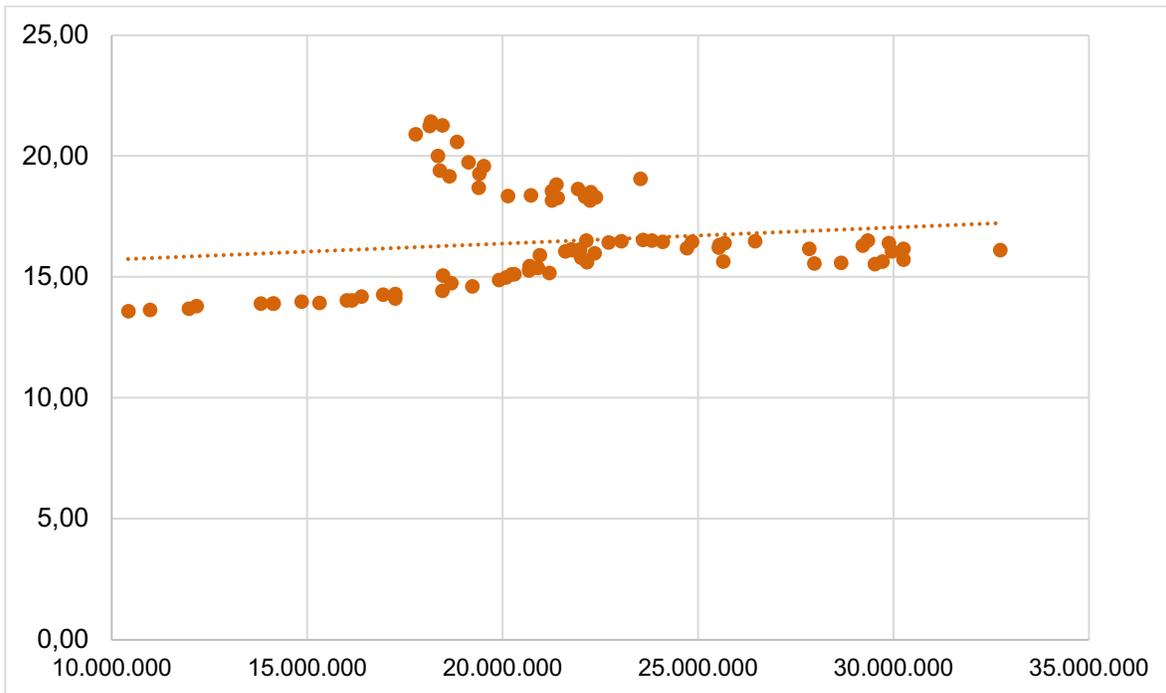
El caso de la gasolina *premium* (Gráfica 39) resulta muy particular ya que su comportamiento no se observa de manera similar a la *magna* ya que al aumentar el precio, según su línea de tendencia, aumenta también la cantidad demandada. Si bien este tipo de gasolina es consumido en menor proporción, sus características de consumo pueden obedecer a diferentes variables (por ejemplo, los automóviles más nuevos con motores especiales que requieran específicamente este tipo de combustible para su funcionamiento).

Gráfica 38. Precio y demanda de magna 2012-2018



Fuente: Elaboración propia con datos SIE, SENER. Cifras del eje Y en pesos 2018 = 100; eje X en litros.

Gráfica 39. Precio y demanda de premium 2012-2018



Fuente: Elaboración propia con datos SIE, SENER. Cifras del eje Y en pesos 2018 = 100; eje X en litros.

Realizando una regresión para el caso de la demanda de gasolina *magna* en función de su precio, el monto del impuesto y el IGAE, se observa que todos los estimadores son significativos y en este caso hay concordancia con la teoría ya que al aumentar el precio de la gasolina se muestra una reducción en la cantidad demandada; es interesante que al incluir el monto del impuesto en la regresión (el cual se traslada al precio en mayor o menor medida según las decisiones de política como se describió en el Capítulo 2), también se encuentra una relación inversa con el consumo.

En cuanto a los estadísticos del modelo, la R cuadrada no ajusta de la mejor manera los datos, pero esto puede ser por el efecto volátil de los precios en contraposición con el monto del impuesto por litro ya que esta es una variable de corte discrecional. Sin embargo, se observa un buen estadístico de Durbin-Watson.

- **Regresión 2. Demanda de gasolina magna**

$$\text{Demanda de gasolina magna} = c + \text{precio} + t(\text{magna}) + \text{IGAE}$$

Sample: 2015M01 2018M12

Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-44320260	22289185	-1.98842	0.053
P_MAGNA	-2373379	454175.8	-5.225683	0
T_MAGNA	-1444277	329133.9	-4.388112	0.0001
IGAE	1729284	259740.8	6.657731	0

R-squared	0.504658	Mean dependent var	1.03E+08
Adjusted R-squared	0.470885	S.D. dependent var	3602747
S.E. of regression	2620649	Akaike info criterion	32.4754
Sum squared resid	3.02E+14	Schwarz criterion	32.63133
Log likelihood	-775.4095	Hannan-Quinn criter.	32.53432
F-statistic	14.94252	Durbin-Watson stat	2.039857
Prob(F-statistic)	0.000001		

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

P_Magna: Es el precio de la gasolina *magna*

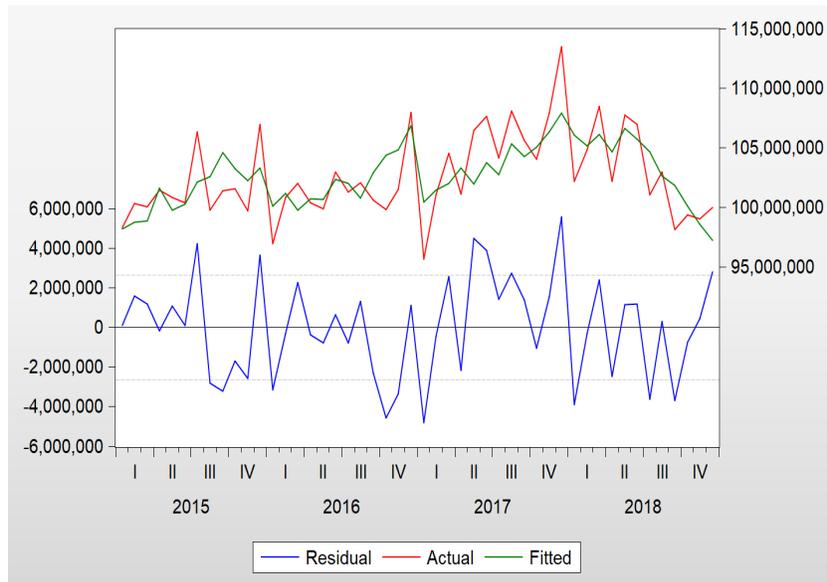
T_Magna: Es el monto del impuesto a la gasolina *magna*

IGAE: Es el Indicador Global de la Actividad Económica

Al observar los residuales de la regresión, es notorio que la desviación es estacionaria, lo que nos indica que hay una relación estadística entre la demanda de gasolina *magna* y las variables independientes presentes en esta regresión. Esto puede ser indicio, aunado con en análisis específico de la regresión, de que el modelo ajusta de manera correcta tomando en cuenta el

precio del combustible, la tasa de impuesto por litro y el indicador de la actividad económica. Se observa que los residuales muestran un comportamiento normal; es decir, tienen media cero, varianza constante y ausencia de auto correlación serial.

Gráfica 40. Residuales



Fuente: Elaboración propia con datos SIE, SENER

Dicho lo anterior, la especificación que se usó puede escribirse, tomando en cuenta el valor de los parámetros asociados a la demanda. De esta manera, la ecuación resultante, sería la siguiente:

$$\text{demanda de gasolina}_t = c - 2.37E6(\text{precio})_t - 1.44E6(\text{impuesto})_t + 1.72E6(\text{IGAE})_t + u_t$$

Donde:

- Demanda de gasolina t = el consumo mensual de gasolina en litros totales.
- Precio t = es el precio en pesos por litro de gasolina en términos constantes base julio 2018 igual a 100.
- Impuesto = es el monto del impuesto por litro de gasolina en términos constantes base julio 2018 igual a 100.
- IGAE t = es el índice general de actividad económica.

Al realizar las pruebas correspondientes al modelo realizado con anterioridad se obtiene los resultados reportados en el cuadro resumen para los supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL).

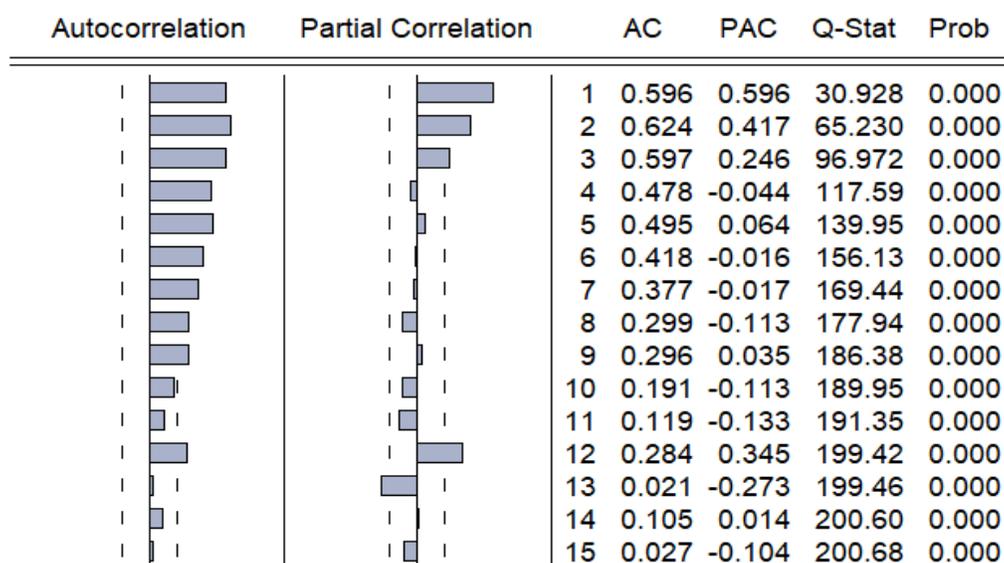
Cuadro 19. Resumen de pruebas

Prueba	Resultado
1. Media de errores igual a cero	Pasa
2. Varianza constante	Pasa
3. Ausencia de autocorrelación serial	No pasa
4. Exogeneidad	Pasa
5. Normalidad de los errores	Pasa
6. Linealidad de los parámetros	Pasa
7. Estabilidad estructural del modelo	Pasa

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que el modelo cumple satisfactoriamente todos los supuestos, con excepción del tercero, esto es, la demanda de gasolina presenta auto correlación serial de orden 1,2,3 y 12 lo cual se puede observar mediante correlograma que se presenta a continuación; la solución de este problema se dejará para un análisis posterior.

Correlograma



Fuente: Elaboración propia.

Al tratar de ajustar el modelo mediante el uso de las primeras diferencias, es decir, aplicando una doble log, se obtuvieron los siguientes resultados anteriores. En concordancia con la teoría, al aumentar el precio de la gasolina y el monto de impuesto, la demanda disminuye. Intrínsecamente, lo que se analiza en este modelo es la presencia y cuantía de la elasticidad

precio de la demanda de gasolina, con la finalidad de esclarecer qué tipo de demanda es la que se hace presente (inelástica, elástica, unitaria). Lo que se observa es que como modelo no muestra una buena bondad de ajuste con respecto a las observaciones de la muestra; sin embargo, se obviará con la única intención de conocer una aproximación a la elasticidad precio de la demanda.

Como nota, se puede observar que el único estimador estadísticamente significativo es el del precio del combustible, mostrando que la variación porcentual del monto del impuesto por litro de combustible no resulta significativa en la función de demanda de éste. Por otro lado, se observa que el valor para la elasticidad es de -0.85, lo cual indica que un cambio de un punto porcentual se verá reflejado casi en una proporción 1 a 1 en la demanda pero de manera negativa.

- **Regresión 3. Análisis de la elasticidad de la demanda de gasolina**

$$\text{Demanda de gasolina magna} = c + p_magna + t_magna + IGAE$$

Sample: 2015M01 2018M12				
Included observations: 48				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.318655	0.260493	-1.223275	0.2277
P_MAGNA_D	-0.854339	0.287466	-2.971966	0.0048
T_MAGNA	-0.002108	0.004762	-0.442645	0.6602
IGAE	0.002993	0.002427	1.23334	0.224
R-squared	0.173561	Mean dependent var		-0.000743
Adjusted R-squared	0.117212	S.D. dependent var		0.044416
S.E. of regression	0.041732	Akaike info criterion		-3.435466
Sum squared resid	0.076627	Schwarz criterion		-3.279532
Log likelihood	86.45118	Hannan-Quinn criter.		-3.376538
F-statistic	3.080147	Durbin-Watson stat		2.949708
Prob(F-statistic)	0.037057			

Fuente: Elaboración propia.

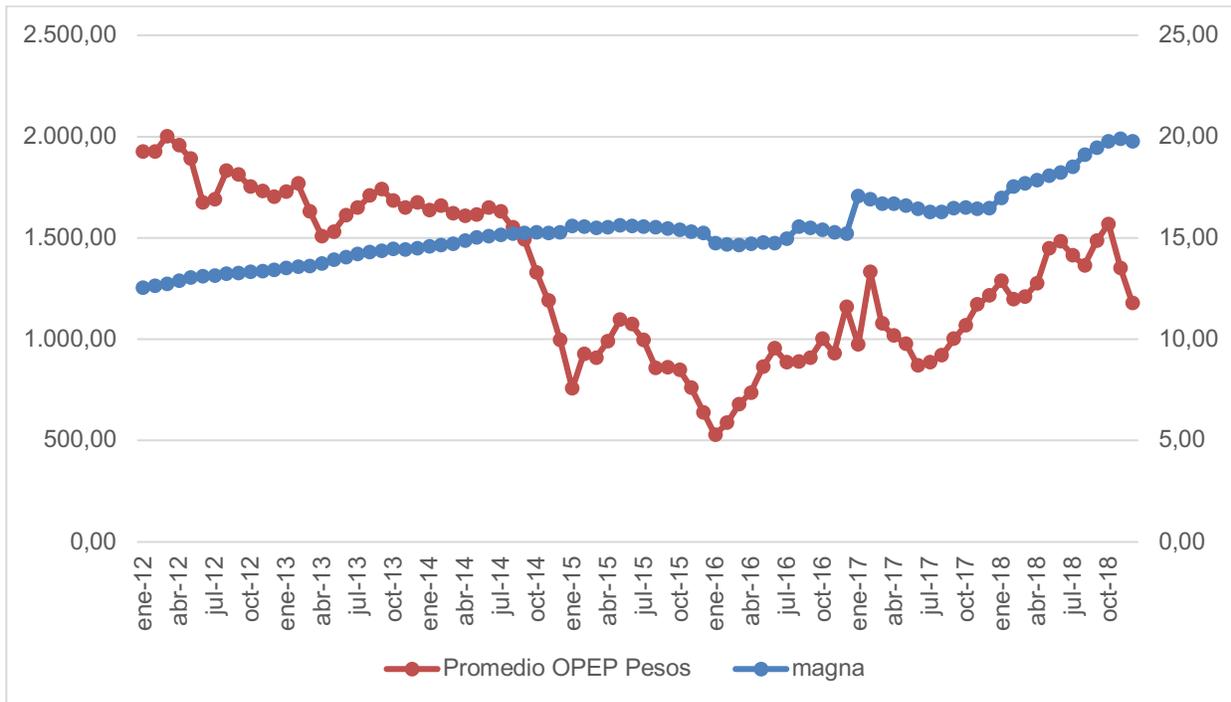
En cuanto a la elasticidad precio de la gasolina se dividió el periodo de estudio en tres subperiodos, correspondientes al inicio del período hasta llegar al momento de transición, y por último al periodo de liberalización del precio del combustible. Los resultados muestran que para el periodo completo de 2012 a 2018 se reporta una elasticidad negativa de 0.11, lo cual indica una relación inversa entre precio y cantidad demandada de 0.11%, esto es, por cada punto porcentual que aumenta el precio, la demanda se contrae en 0.11%. Para el segundo lapso, se observa que el resultado es de 0.18, también negativo, esto es, se mantiene la relación inversa. Para el último periodo, los resultados mantienen la misma lógica, sin embargo, se acerca más a cero, lo cual podría indicar que, a final del periodo de estudio, el combustible adquirió un carácter más inelástico que en los años anteriores.

3.4.3 Precio de gasolina y referencia internacional.

Como se ha revisado a lo largo de estos capítulos, la Reforma Energética en hidrocarburos llevó a la transición de un esquema de precios administrados desde el Estado hacia un esquema de precios determinado por el mercado. Si bien, el monto de los impuestos sigue siendo fijado por el Gobierno y es un componente importante del precio, éste último da indicios de efectivamente responder a condiciones de mercado.

Al dividir en dos periodos 2015: 1 a 2017:12 y 2018:1 a 2018: 12 se observa que el precio de referencia internacional de la OPEP tiene significancia estadística en el precio de la gasolina y esta relevancia se incrementa para el último lapso, mostrando evidencia estadística de que la hipótesis de liberalización del precio de la gasolina tiene sentido.

Gráfica 41. Precios de la gasolina vs precios de referencia OPEP 2012- 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del SIE, OPEP. Cifras en pesos.

En la Gráfica 41 se puede observar que el precio de la gasolina *magna* a partir de 2017 se comienza a comportar poco a poco de manera más similar a los precios internacionales del petróleo. Estas consideraciones serán importantes para la determinación de políticas públicas que beneficien a la recaudación de impuestos por esta vía y al mismo tiempo permitan tener en cuenta los efectos en el alza de los precios de este bien.

La regresión 4 explora la hipótesis de la liberalización de precios en el periodo 2015 – 2018. Presenta como variable independiente el precio de la gasolina *magna* a partir de 2015. Como variables independientes, se incluyen el monto del impuesto sobre su precio, el IGAE, el precio de referencia de la OPEP y la cantidad demandada; la estimación muestra resultados estadísticos favorables para el precio referencia internacional, el IGAE, y la demanda. En este caso la R cuadrada muestra un buen valor de ajuste siendo de 71%. Sin embargo, el coeficiente de Durbin-Watson es relativamente pequeño, lo cual podría ser señal de que haya riesgo de ser una regresión espuria.

- **Regresión 4. Precio de la magna y precio de mercado 2015 - 2018**

$$p \text{ magna} = c + t \text{ magna} + \text{IGAE} + p \text{ mercado} + q \text{ magna}$$

Sample (adjusted): 2015M01 2018M12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.30181	4.400277	-3.022949	0.0042
T_MAGNA	0.050081	0.096391	0.519563	0.606
IGAE_SERIE_ORIGINAL__IND	0.104354	0.045694	2.283739	0.0274
PRECIO_PROMEDIO_OPEP_01	4.142693	0.63336	6.540821	0
Q_MAGNA	-1.02E-07	3.93E-08	-2.601077	0.0127
R-squared	0.714546	Mean dependent var		16.39984
Adjusted R-squared	0.687992	S.D. dependent var		1.480373
S.E. of regression	0.826902	Akaike info criterion		2.556071
Sum squared resid	29.40197	Schwarz criterion		2.750988
Log likelihood	-56.34571	Hannan-Quinn criter.		2.62973
F-statistic	26.90928	Durbin-Watson stat		0.596217
Prob(F-statistic)	0			

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

T_MAGNA: Es el monto del impuesto de la gasolina *magna*

IGAE_SERIE_ORIGINAL__IND: Es el Indicador Global de la Actividad Económica

PRECIO_PROMEDIO_OPEP_01: Es el precio promedio del petróleo (OPEP)

La muestra va de mayo de 2005, hasta diciembre 2012.

Los principales hallazgos son: el precio de la gasolina aumenta en 4% cuando aumenta en 1% el precio de referencia de la OPEP. Este aumento de precio se refleja más a partir de 2018. La variable que resultó no significativa es el monto del impuesto.

Al realizar una regresión similar a la 4 pero acotando el periodo únicamente a 2018, con los últimos datos disponibles, se observa que la R cuadrada aumenta de manera importante, pasando de 71% a 92%, mostrando que la regresión ajusta mejor los datos observados que la realizada con anterioridad (Regresión 3). Por otro lado, el estadístico Durwin-Watson tiene una mejora considerable pasando a ser de 1.9; esto nos indica que hay poco riesgo de que exista auto correlación serial y sea una regresión espuria.

El hallazgo relevante es que en 2018 cuando el precio de referencia internacional de la OPEP aumenta en 1%, el precio de la *magna* aumenta en 10%, lo cual refleja que a partir de la liberalización notamos que el precio responde más al mecanismo de mercado.

- **Regresión 5. Precio de la magna y precio de mercado 2018**

$$p\ magna = c + t\ magna + IGAE + p\ mercado + q\ magna$$

Sample: 2018M01 2018M12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-59.2687	17.82957	-3.32418	0.0127
T_MAGNA	1.330131	0.274915	4.838342	0.0019
IGAE_SERIE_ORIGINAL__IND	-0.042154	0.054942	-0.767253	0.468
PRECIO_PROMEDIO_OPEP_01	10.11001	2.276522	4.440989	0.003
Q_MAGNA	5.90E-08	5.75E-08	1.024427	0.3397
R-squared	0.923396	Mean dependent var		18.56023
Adjusted R-squared	0.879622	S.D. dependent var		0.997458
S.E. of regression	0.346074	Akaike info criterion		1.010006
Sum squared resid	0.838368	Schwarz criterion		1.21205
Log likelihood	-1.060036	Hannan-Quinn criter.		0.935202
F-statistic	21.09469	Durbin-Watson stat		1.909537
Prob(F-statistic)	0.000527			

Fuente: Elaboración propia.

En donde:

T_MAGNA: Es el monto del impuesto de la gasolina *magna*

IGAE_SERIE_ORIGINAL_IND: Es el Indicador Global de la Actividad Económica

PRECIO_PROMEDIO_OPEP_01: Es el precio promedio del petróleo (OPEP)

La muestra va de enero a diciembre 2018.

Conclusiones

En el marco de la Economía Pública, a lo largo de este trabajo se presentó un panorama general de los precios, consumo e impuestos a las gasolinas en México durante el sexenio 2012 – 2018, periodo en el cual se transitó hacia un nuevo modelo de mercado de este combustible.

Con base en la teoría económica, el análisis descriptivo, estadístico, así como geográfico se obtienen las siguientes conclusiones generales: En primer lugar, durante el periodo estudiado se encuentra un aumento real de aproximadamente 40% en los precios de la gasolina (con base en precios del 2018); este aumento se intensificó más entre enero de 2017 y diciembre de 2018, periodo que concuerda con la liberalización de precios y la entrada de nuevos oferentes al mercado.

En segundo lugar, pese a ser un bien con una demanda mayormente inelástica, en términos generales se encuentra una disminución en el consumo de gasolina (*magna*) de aproximadamente 3.2% durante el periodo de estudio. En tercer lugar, este resultado se relaciona directamente con la tendencia a la disminución de la recaudación por concepto de IEPS a gasolinas, el cual es el que aporta más recursos al Estado dentro de los impuestos especiales a la producción y servicios.

Como cuarto punto, los resultados anteriores muestran que el funcionamiento del impuesto a la gasolina en México, en términos de eficiencia, corresponde a la teoría económica de un impuesto Pigouviano, el cual busca corregir una externalidad, dado que se observó un aumento en el precio del bien y una disminución en su consumo; en cuanto a la equidad, deberá tomarse en cuenta que los precios más altos influyen de manera negativa en el bienestar de los consumidores, ya que debido a la inelasticidad del bien y la falta de sustitutos, un incremento de los precios afecta en mayor medida a las personas con ingresos más bajos.

Como siguiente punto, de acuerdo al planteamiento teórico de la Curva de Laffer, se verifica la parte creciente de la curva en forma de U invertida. No obstante, todavía no se alcanza el punto de inflexión; los datos presentados reflejan que el punto más próximo a este punto es de un impuesto de \$4.00 pesos; sin embargo, no hay datos de montos de impuestos más altos que permitan corroborar una tendencia a la disminución de recaudación.

Finalmente, aunado a los impuestos del tipo Pigouviano como el IEPS, que desincentiven el uso de combustibles fósiles, como se hace a nivel internacional desde hace varias décadas, son necesarias políticas públicas complementarias; tal es el caso de políticas que incentiven el

tránsito hacia energías renovables que contribuyan a la reducción de los problemas ambientales; paralelamente es necesario encontrar sustitutos que permitan disminuir la dependencia a los automóviles como medio de transporte y puedan encontrarse opciones alternativas para mejorar la movilidad, como un transporte público eficiente, de esta manera, será posible reducir el impacto ambiental del uso de combustibles fósiles, sin afectar de forma importante el bienestar de la población en términos del gasto en este tipo de bienes.

Anexos

Anexo 1. Régimen fiscal de PEMEX antes y después de la Reforma

La iniciativa de Reforma Energética del 2013 planteaba dotar a Pemex de un nuevo régimen fiscal ya que se argumentaba que no podría haber una reforma energética exitosa sin un nuevo régimen fiscal. Antes de la mencionada Reforma se consideraba que Pemex tenía un esquema rígido de derechos, los cuales se cobraban independientemente de las necesidades de la empresa y de las perspectivas de inversión en el sector petrolero.

En una carta informativa de Luis Videgaray el entonces secretario de Hacienda y Crédito Público señala a la letra señaló que las características del nuevo régimen fiscal serían: “en primera instancia, Pemex mantendrá los recursos necesarios para cubrir sus costos de operación y de capital en las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos. Segundo, se mantendría un esquema de regalías y derechos pero estos serían más moderados que los que Pemex paga en la actualidad. Tercero, y reforzando el concepto de tratar a Pemex como una empresa, las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos ahora estarán sujetas al ISR. Finalmente, se tomaría una decisión sobre si los mayores recursos remanentes se reinvierten en la empresa o si una parte se transfiere al fisco a través de un dividendo” (Videgaray 2013).

Es así que la Reforma Energética del 2013 influyó en el régimen fiscal de Pemex definiendo las modificaciones a las obligaciones tributarias (impuestos) y no tributarias (derechos, productos, aprovechamientos) que la empresa estaría obligada a pagar al Gobierno Federal. A continuación se presentan las características principales del régimen fiscal de Pemex antes y después de la Reforma Energética.

Régimen fiscal de Pemex anterior a la Reforma Energética

- **Ingresos petroleros del Gobierno Federal**

Durante el sexenio 2006-2012 autores como Caballero y Tello (2008), señalaban la situación entonces actual del régimen fiscal de PEMEX así como la necesidad de una Reforma. Los autores mencionan que, de acuerdo con la SHCP, los ingresos petroleros del Gobierno están constituidos principalmente por *derechos e impuestos*.

Los derechos a los hidrocarburos constituyen la fuente principal de los ingresos petroleros del Gobierno Federal (en 2008 éstos aportaban el 86% de los ingresos petroleros totales). En

segundo lugar; en importancia se encontraban los Derechos para el Fondo de Estabilización; El tercero el Derecho Extraordinario sobre Exportación de Petróleo. El cuarto es el Derecho para la Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Energía y finalmente el quinto lugar dentro de los derechos lo ocupa el que se aplica para la Fiscalización Petrolera (Caballero: 2008).

Por otra parte, en el rubro de los impuestos, el IVA contribuye de manera importante a los ingresos petroleros del Gobierno Federal ya que grava las ventas internas de petroquímicos y petrolíferos que comercializa Pemex. Para el 2008 se esperaba que ese impuesto aportara aproximadamente el 10% de los ingresos petroleros totales.

En el caso del IEPS que grava la venta de gasolina y diésel para uso automotriz también aporta una parte importante, aproximadamente el 2% de los ingresos petroleros totales para el mismo año; sin embargo, debe tomarse en cuenta el subsidio que existió durante el sexenio 2006-2012. Durante el periodo mencionado el subsidio a la gasolina y el diesel surge como consecuencia del aumento generalizado en los precios de los energéticos a nivel mundial.

Además de los impuestos anteriores, el siguiente en importancia es el dirigido a los Rendimientos Petroleros y por último el impuesto a la importación de Pemex. En conjunto éstos representan los principales impuestos que aportan ingresos petroleros al Gobierno Federal.

Por lo descrito anteriormente autores como Caballero y Tello (2008) señalan que como resultado del régimen fiscal de Pemex, la empresa reportaba pérdidas contables, en donde el rendimiento neto, entendido como la diferencia entre el rendimiento antes de impuestos, derechos y aprovechamientos que paga Pemex, resultó negativo, o bien, como en 2006, transfirió la totalidad de sus ganancias al Gobierno Federal (Caballero; 2008)

Sin embargo, es importante resaltar que los mismos autores señalan que la carga que el actual régimen fiscal le impone a Pemex es solamente la representada por el pago de derechos y los impuestos directos a los que está obligada la empresa, ello debido a que tanto los IEPS como el IVA son recursos que si bien forman parte de los ingresos petroleros del Gobierno Federal, no son pagados por la empresa dado que al ser impuestos indirectos recaen sobre los consumidores.

Régimen fiscal de Pemex a partir de la Reforma Energética

Dentro de los cambios al régimen fiscal de Pemex que planteó la Reforma Energética es importante señalar aquellos referentes al tratamiento de los hidrocarburos principalmente en lo relacionado con la inversión ya que la posibilidad de que la iniciativa privada participe en la exploración y extracción de los mismos impacta en el tratamiento fiscal de esta actividad.

A partir de 2014 con la puesta en marcha de la Reforma, entre las principales modificaciones al régimen fiscal en materia de hidrocarburos se contempla aquella que hace de Pemex una Empresa Productiva del Estado dotándola de más autonomía técnica y una nueva administración a través de una junta.

En cuanto a las obligaciones en esta materia, en agosto de 2014 se publica la *Ley de Ingresos sobre hidrocarburos* que plantea en su artículo segundo que el Estado Mexicano percibirá ingresos por las actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos conforme lo siguiente:

I. Por Contrato

Las contraprestaciones establecidas a favor del Estado en cada Contrato de conformidad con la *Ley de ingresos sobre hidrocarburos*. Los Contratos son de tres tipos y sus características se describen en el TÍTULO SEGUNDO, DE LOS INGRESOS POR CONTRATOS de la mencionada Ley.

1.1 Contratos de licencia			
Impuestos		Contraprestaciones	
Para el Estado mediante la SHCP	Impuesto por actividad de exploración y extracción de hidrocarburos	Para el Estado mediante el FOMPED	Para el contratista

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, 2014

1.2 Contratos de utilidad o de producción compartida				
Impuestos		Contraprestaciones		
Para el Estado mediante la SHCP		Para el Estado mediante el FOMPED	Para el contratista	
ISR	Impuesto por actividad de exploración y extracción de hidrocarburos		Recuperación de costos	Remanente de la utilidad después de cubrir las contraprestaciones al Estado.

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, 2014

1.3 Contratos de servicios			
Impuestos		Contraprestaciones	
Para el Estado mediante la SHCP		Para el Estado mediante el FOMPED	Para el contratista
ISR	Impuesto por actividad de exploración y extracción de hidrocarburos	Recibe ingresos por la comercialización de los hidrocarburos entregados por el contratista	Se estiman las contraprestaciones en efectivo, considerando los estándares usados por la industria.

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, 2014

En el TÍTULO TERCERO DE LOS INGRESOS DERIVADOS DE ASIGNACIONES se explican las características de dichos ingresos. En específico, el Artículo 39 señala que Los Asignatarios pagarán anualmente el derecho por la utilidad compartida.

Asignaciones					
Impuestos			Contraprestaciones		
Dividendo estatal	ISR	Impuesto por actividad de exploración y extracción de hidrocarburos	Derecho por utilidad compartida	Derecho de extracción de hidrocarburos	Derecho de exploración de hidrocarburos
TESOFE			Fondo Mexicano del Petróleo		

Elaboración propia con base en la Ley de ingresos sobre hidrocarburos.

II. EI ISR

Aquel que causen los Contratistas y Asignatarios por las actividades que realicen en virtud de un Contrato o una Asignación.

De manera más específica podemos separar los ingresos sobre hidrocarburos en Derechos e impuestos, siendo los principales:

- a) Derecho de exploración de hidrocarburos

- b) Derecho de extracción de hidrocarburos
- c) Derecho por la utilidad compartida
- d) ISR
- e) Impuesto por la exploración y extracción de hidrocarburos
- f) Dividendo estatal

Sobre el inciso a) se hará un pago mensual por el área de asignación que no se encuentre en fase de producción.

Sobre el inciso b) se hará un pago en función de los ingresos equivalentes a un porcentaje del valor de los hidrocarburos. Se tienen tres categorías principales:

- Petróleo crudo: Si el precio es menor a 48 dólares se pagará un 7.5% sobre el valor del petróleo. Si el precio es de 48 dólares o más, se aplica una tasa variable que resulta de la fórmula siguiente: $Tasa = ((0.125 \times \text{precio} + 1.5)) \%$
- Gas natural.
- Condensados.

Sobre el inciso c), éste se aplica la tasa del 65% sobre la utilidad resultante de disminuir el valor de los hidrocarburos de una serie de deducciones plasmadas en la Ley de Ingresos sobre hidrocarburos artículos 39 y 40. Se generará un pago anual con destino al Fondo mexicano del petróleo.

Sobre el inciso d), se aplica una tasa de 30% sobre utilidad, menos porcentajes de deducción plasmados en el artículo 32 de la Ley de ingresos sobre hidrocarburos. El destino son ingresos federales.

Sobre el inciso e), de acuerdo al artículo 55 de la Ley de ingresos sobre hidrocarburos se harán pagos mensuales durante las fases de exploración (\$1,500 pesos por km²) y de extracción (\$6,000 pesos por km²).

Sobre el último inciso f), Pemex entregará a SHCP un informe de la empresa y de sus empresas productivas subsidiarias, además de un informe de los planes y perspectivas de inversión y financiamiento anual, un análisis de rentabilidad y la proyección de los estados financieros. Posteriormente la SHCP analizará la información y determinará el monto que deberá pagar Pemex y sus empresas productivas subsidiarias. Estos montos deben ser incluidos en la Ley de Ingresos Fiscales para su aprobación en el congreso. Al final, Pemex y sus empresas subsidiarias pagarán el dividendo estatal aprobado a la Tesorería de la Federación y en caso de existir algún

remanente, éste será reinvertido por Pemex conforme a las decisiones del Consejo de Administración.

Anexo 2. IEPS a gasolinas y diesel 2006 – 2012 sexenio con subsidio

Durante el sexenio anterior a la Reforma Energética (y desde la expropiación petrolera de 1938) los precios de los combustibles estaban determinados por el Gobierno Federal a través de un sistema de precios administrado. El IEPS que se aplicaba a la gasolina y diesel en el sexenio permitía ajustar el precio internacional (de referencia) con el administrado por el gobierno. La situación durante este periodo resultó en ingresos tributarios negativos por este concepto debido a que el impuesto funcionó como un subsidio.

El subsidio a la gasolina y el diesel surge en 2006 como consecuencia del aumento generalizado en los precios de los energéticos a nivel mundial. A partir de entonces, se contempló la posibilidad de que la tasa del IEPS a estos productos pudiera ser negativa. Entre 2006 y 2011 los altos precios de los energéticos (principalmente el petróleo), propiciaron que el subsidio a los consumidores de gasolina y diesel hayan representado un gasto fiscal importante para las Finanzas Públicas del país.

El subsidio a la gasolina y por consiguiente los ingresos tributarios negativos por concepto de IEPS, durante el sexenio 2006-2012, están directamente relacionados con el sistema de precios administrados por el gobierno federal y los precios internacionales. En síntesis, existe un subsidio cuando el precio de las gasolinas y el diésel que pagan los consumidores en México es inferior a lo que pagan en EU (la principal referencia internacional). Este subsidio genera que el gobierno deje de recaudar ingresos a través del IEPS.

Cuadro. Recaudación IEPS a gasolinas 2006 – 2012						
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
-	-	-	-	-	-	-
51,337.87	55,641.49	217,609.10	3,203.10	56,153.50	145,679.10	203,084.30

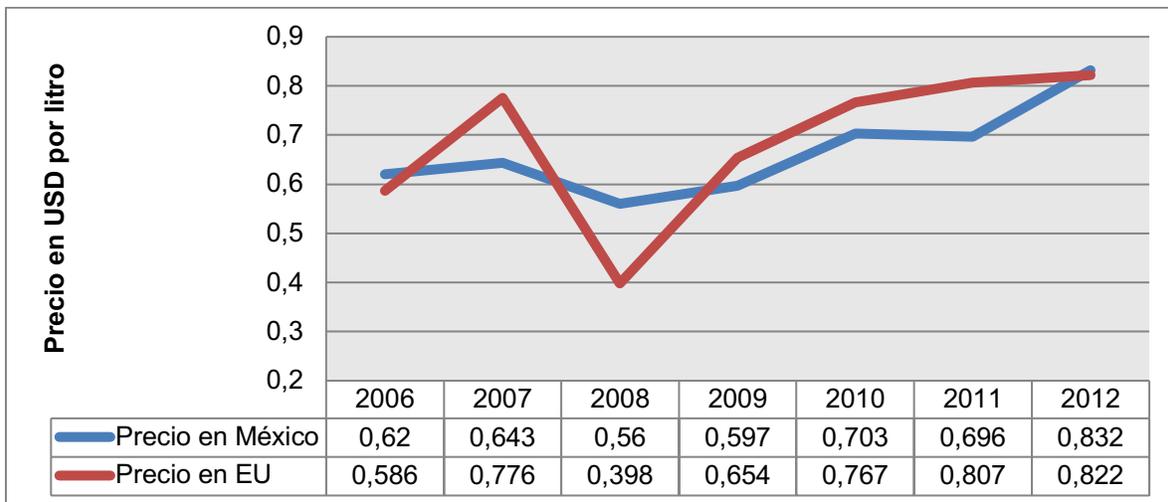
Fuente: Elaboración propia con base en la información de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal millones de pesos.

Como se observa en el cuadro anterior los ingresos tributarios por concepto de IEPS a gasolina representaron cada año ingresos federales destinados al subsidio. El 2009 sin embargo, presenta ingresos positivos debido a que a partir de enero de 2009 los precios de las gasolinas internacionales repuntaron después de haber alcanzado su mínimo histórico a finales del 2008.

Precios de mercado internacionales vs precios administrados en México.

En pocas palabras el subsidio del IEPS a gasolinas significó que el Gobierno Federal dejaría de recibir ingresos por este concepto y sería el mismo Gobierno quien pagaría el diferencial del precio respecto a los precios internacionales, en específico la diferencia de los precios de la gasolina del costo del golfo en EU. Autores como Reyes Tépach (2013) señalan que “La existencia de estos sistemas diametralmente opuestos de determinación de los precios en México y En EU, el ritmo de deslizamientos de los precios domésticos y los shocks externos e internos explican la existencia del subsidio a las gasolinas y el diesel a favor de los consumidores del país, el cual se genera cuando los precios de estos petrolíferos son inferiores en México con respecto a los observados en EU (Reyes 2013: p. 4).

Gráfica. Precios promedio de gasolina regular en México y Estados Unidos. (Precios en dólares por litro)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la SIE – México y la United States Energy Information Administration (EIA).

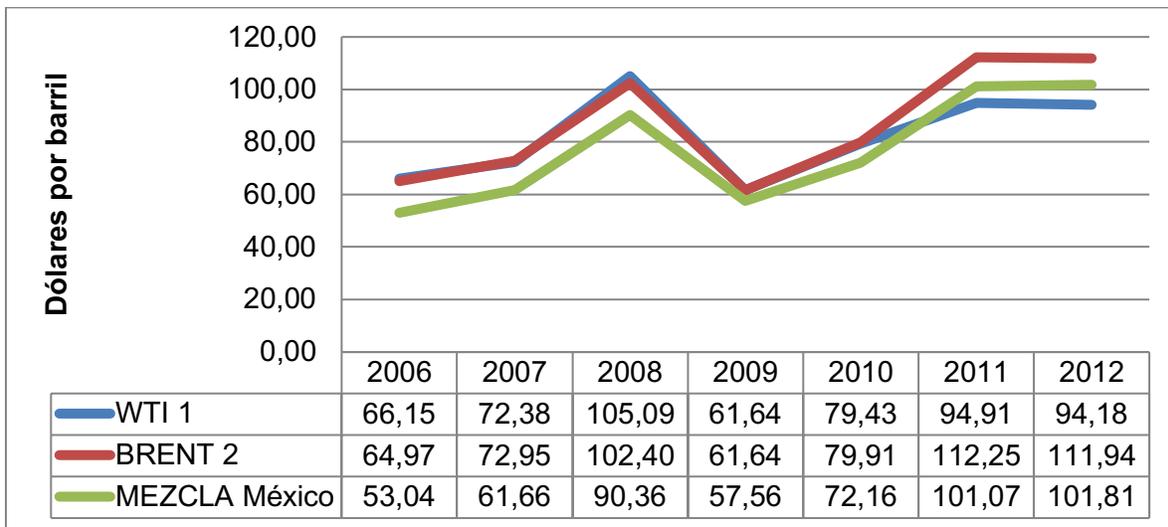
Como se puede apreciar en la gráfica los precios de la gasolina en EU mantiene variaciones más pronunciadas. Durante finales de 2008 la caída en los precios del petróleo provocó que también disminuyeran los precios de la gasolina en ese país lo que haría que en 2009 se contara con ingresos positivos; en contraste en México los precios no responden a los shocks internacionales y mantienen precios administrados por el Gobierno Federal. Durante 2008, 2010, 2011 y 2012 existieron deslizamientos semanales (incrementos paulatinos) en los precios que buscaban acercar los precios mexicanos a los internacionales con el objetivo de disminuir el subsidio.

Durante 2009 y derivado de la caída de los precios internacionales, el precio se mantuvo fijo para casi todo el 2009.

Precios del petróleo 2006 - 2012

Debido a que los precios de la gasolina en EU están relacionados directamente con los precios internacionales de los insumos como lo es el petróleo a continuación se presentan los precios promedio del petróleo durante ese periodo. Es notorio que la tendencia de los precios reflejada en la Gráfica siguiente que corresponde directamente al movimiento en los precios.

Gráfica de precios promedio del petróleo 2006 – 2012 (cifras en dólares por barril)



Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. CEFP. WTI = West Texas Intermediate; BRENT = Mar del norte, Mezcla México incluye los tres tipos de petróleo mexicano.

Como puede verse en la gráfica 2 la caída en los precios del petróleo de 2008-2009 provocó una disminución en los precios de la gasolina en EU, esto a su vez significó que la gasolina mexicana fuera más cara durante ese año y se pudieran tener ingresos fiscales positivos.

El esquema de fijación de precios durante ese sexenio se encaminó a disminuir paulatinamente el subsidio a través de los llamados deslizamientos mensuales que fueron incrementos paulatinos que trataron de cerrar el diferencial del precio de referencia internacional. Durante ese sexenio es notorio que las Finanzas Públicas se vieron afectadas ya que el Gobierno Federal dejó de recibir recursos por concepto de IEPS a gasolinas. La Reforma Energética del 2013 buscaría entonces que el impuesto arrojara cifras positivas.

Anexo 3 Revisión de estudios actuales relacionados con el incremento de los precios de gasolina

El constante incremento en los precios de la gasolina experimentado en los últimos años ha sido sujeto a diferentes debates dentro de la agenda nacional. A partir de la Reforma Energética de 2013 y su aprobación en 2014, el tema del combustible se ha estudiado en diversas tesis, artículos y documentos académicos que exploran otras perspectivas alrededor de este bien.

La revisión de literatura y producción de Tesis permite tener un panorama general de lo que se ha escrito alrededor del incremento de los precios de este combustible (desde el punto de vista económico). Entre las tesis más actuales se encuentran aquellas relacionadas con: análisis de las elasticidades precio e ingreso, incidencia en el bienestar de las familias, capacidad de las refinerías, predicción de demanda, entre otras.

Los documentos que se consideran en este apartado corresponden a Tesis de licenciatura y maestría de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Universidad Autónoma Metropolitana UAM y del Colegio de México COLMEX, las cuales se seleccionaron como relevantes debido a un criterio de temporalidad; es decir, que consideran la etapa de precios liberalizados del combustible para el análisis de sus resultados.

Por lo anterior, en este Anexo 3 se presentan los hallazgos más relevantes de seis de las tesis más recientes en México que tratan como tema central el incremento en los precios de las gasolinas y que aportan valiosos hallazgos en materia económica alrededor de este tema tan importante dentro de la agenda nacional.

A3.1 El subsidio a la gasolina en México y sus implicaciones en las finanzas públicas.

Tesis de Licenciatura.
Ana Silvia Cárcamo Mondragón.
Asesor Raymundo Morales Ortega
UNAM, 2015

Esta tesis se elabora antes de la liberalización de los precios del combustible y se centra en el periodo de 2006-2013, el cual se encontraba dentro del esquema de precios controlados por el Estado. Como su nombre lo indica, la tesis se centra en los datos referentes al subsidio por lo que no considera la etapa de la recaudación fiscal que tuvo ingresos positivos (sexenio 2012 - 2018), de manera similar no recupera los precios de los combustibles como una variable de estudio.

Dentro de los hallazgos relevantes de este estudio se encuentran:

- El subsidio en el periodo 2006-2013 es generalizado, lo cual implica que, a mayor consumo de gasolina, mayor era el subsidio relativo que se le otorgaba, a esta condición se le llama *subsidio regresivo*, el grado de regresividad aumenta de acuerdo al grado de desigualdad de la población beneficiaria.
- El subsidio a la gasolina genera costos muy altos para las finanzas públicas, que históricamente poseen una limitada capacidad de recaudación fiscal, por lo que no puede dar respuestas contundentes a las demandas de la sociedad.
- A partir del 2006 el IEPS empezó a aplicarse como subsidio, lo que generó que el Gobierno Federal tuvo que destinar recursos para este concepto.
- El nuevo régimen fiscal de Pemex define las obligaciones tributarias y no tributarias (derechos, productos, aprovechamientos) que la empresa está obligada a pagar al Gobierno Federal. Además, se establece el destino de los ingresos provenientes de la actividad petrolera nacional. Por lo anterior y después de la Reforma Energética existe un intento por simplificar el régimen fiscal de Pemex.

Se concluye que esta tesis presenta hallazgos importantes que sirven como antecedentes y como un panorama general de lo que significó el subsidio a las gasolinas en el periodo 2006-2013.

Debido a que el presente trabajo de investigación se centra en el periodo 2012-2018, en los cambios en el esquema de mercado y en la relación de variables precio-recaudación dentro de un Marco Teórico de las tasas impositivas, podemos concluir que no se encuentra duplicidad.

A3.2 La demanda de gasolina en México, 2000-2016. Análisis de las elasticidades precio e ingreso.

Tesina de Licenciatura.

Luis Alberto Barriga Rosales.

Director. Dr. Gabriel Alejandro Mendoza Pichardo.

UNAM 2018

Estudios como este se centran en el comportamiento de la demanda de gasolinas, en relación con los cambios en sus precios y en el nivel de ingreso de la población. El periodo de estudio

2000-2016 permite conocer las elasticidades de la demanda de gasolina hasta antes del cambio en la estructura de mercado y de la liberalización de los precios de la gasolina derivados de la Reforma Energética.

Para el cálculo de las elasticidades de la demanda el autor utiliza un enfoque de co-integración y determina las elasticidades tanto en el corto como el largo plazo.

Dentro de los datos y hallazgos más relevantes del autor se encuentran:

- Durante el periodo 2000-2016 el precio de la gasolina se incrementó de manera acelerada (189.4%) y en mayor proporción que los precios al consumidor (104.84%).
- En EU la gasolina sí está determinada por condiciones de mercado, es decir, se determina principalmente por la variación que tenga el precio del petróleo. En términos reales el precio en EU (2000-2016) es menor, teniendo en cuenta que el PIB per cápita en EU es mucho mayor que el de México. Para lo anterior el autor realiza el cálculo de los precios reales de gasolina magna y premium con base en pesos de 2015.

La conclusión principal del autor es que la variable que resulta ser determinante en el comportamiento de la demanda de gasolina es el nivel de ingreso real por persona, lo que no ocurre con la variable “precio de la gasolina”. Los cálculos se hacen hasta 2016 antes de la liberalización de los precios, por lo que el periodo con precios liberalizados no han sido sujetos al cálculo de sus elasticidades.

A3.3 Incidencia del aumento del precio de la gasolina en el bienestar económico de las familias mexicanas.

Tesis de licenciatura.
Gabriela Emma Cevallos Robles.
Asesor Alberto Castro Jaimes.
UNAM 2018

Como su nombre lo señala el objetivo de este estudio es evaluar la incidencia del aumento de estos precios en el bienestar económico, ya que de acuerdo con datos del INEGI, hay aumentos en los precios de los bienes y servicios de la canasta básica. En este estudio la autora pretende observar si existe una variación significativa en el poder adquisitivo de la población ante cambios en el precio de la gasolina.

Para lo anterior, se realizan pruebas estadísticas para determinar la correlación y significancia de las variaciones en el precio del combustible con diferentes rubros de la canasta básica.

La autora afirma que los aumentos en las gasolinas han repercutido en todos los bienes y servicios para los que este combustible resulta indispensable, debido a los aumentos en las cadenas de producción que involucran aspectos como diseño, producción y distribución, siendo este último el aspecto más vulnerable ante el alza en los precios de los combustibles ya que el costo de transporte de los bienes aumenta.

Además de los ejercicios de correlación con los productos de la canasta básica también incluye el tipo de cambio, el INPC y la línea de bienestar mínima en zona rural y urbana, tomando los indicadores del 2014-2017. Con base en esos resultados se concluye que existe una correlación directa entre el precio de la gasolina las variaciones en los precios de seis artículos y el INPC.

Por los hallazgos descritos anteriormente, este trabajo aporta resultados importantes en el estudio de la incidencia de los aumentos del precio de la gasolina en la canasta básica para el periodo 2014-2017.

A3.4 Las gasolinas en México: De un precio controlado a su liberalización.

Tesis de Licenciatura.
Haydee Alexis Miranda Hernández.
Asesor Roberto Gutiérrez Rodríguez.
UAM 2017

El trabajo de Miranda Hernández es una investigación sobre la industria de refinación en México, la cual está centrada en demostrar la ineficiencia de ésta en cuanto a la capacidad instalada de refinación y lo que se produce.

Este trabajo se sitúa ya en la instrumentación de la RE en un contexto de aumento de precios, y señala principalmente que el problema en la política es que se justifican los aumentos de precios con argumentos que no son válidos. Asimismo que ante la ineficiencia de las refinerías de Pemex, que operan muy por debajo de su capacidad, la producción de gasolina no cubre la demanda del mercado interno.

Las principales aportaciones de esta tesis son:

- El análisis de la capacidad operativa de las refinerías en México, las cuales no operan a su capacidad. Asimismo, se elabora un ejercicio en donde aún si éstas operaran al 100%

no cubrirían la demanda del combustible, por lo que se concluye que la importación es en mayor o menor medida, necesaria.

- La liberalización de los precios se deja de ser un monopolio para convertirse en competencia monopolística donde los que se benefician son los empresarios que aprovecharán los beneficios de traer gasolinas a México.
- Al fijar el precio, no tener bien sustituto y al ser un bien necesario por particulares, transporte público y por casi todas las industrias que deben transportar sus productos, la demanda suele mantenerse.

El estudio de la capacidad de las refinerías resulta muy relevante ya que se relaciona directamente con las variables de demanda e importación del combustible. Un tema que sigue siendo vital para el estudio de la demanda y precios del combustible en el marco de los nuevos esquemas de mercado.

A3.5 Predicción de la demanda de gasolina mediante análisis de series de tiempo.

Trabajo de investigación, Maestría
Samuel Hernández Stanford.
Asesor Dr. Eneas A. Caldiño García
COLMEX 2018

El trabajo de Hernández Stanford presenta un bosquejo de los primeros efectos de la implementación de la Reforma Energética en el mercado mexicano de petrolíferos. Este estudio analiza las ventas de enero 2002-2017 de las terminales de almacenamiento y reparto (TAR) usando metodologías basadas en series de tiempo, para desarrollar modelos predictivos de demanda, usando la entidad federativa como agrupador e incorporando variables exógenas, toda vez que éstas aporten poder explicativo al modelo. (Hernández 2018)

El autor señala acertadamente que una predicción confiable de la demanda es clave para la toma de decisiones de la cadena productiva de petrolíferos con énfasis en la gestión de inventarios, planeación de producción y control de procesos. Para lo anterior, Hernández propone obtener pronósticos de demanda precisos y no la estimación de las elasticidades de variables exógenas, por lo que se justifica la aplicación de un modelo basado en series de tiempo.

El trabajo estima 31 modelos dinámicos de demanda de gasolina a través de métodos de series de tiempo. Es importante no perder de vista que el mercado mexicano de los energéticos y particularmente el de los combustibles fósiles está sufriendo una transformación sin precedentes y, en consecuencia, las predicciones de los modelos especificados pueden subestimar las reacciones de un mercado en donde el precio era artificialmente bajo.

A3.6 Análisis multisectorial del incremento en las gasolinas y el diésel en la economía mexicana.

Trabajo de investigación, Maestría.
Axel Chávez Godínez.
Asesor. Dr. Gaspar Núñez Rodríguez.
COLMEX 2017

El propósito de este trabajo es estimar el efecto del incremento en el precio de la gasolina y el diésel generado por la RE, en particular por el alza en los precios de 2017. La investigación sugiere que los efectos inflacionarios a lo largo de tiempo causados por las gasolinas serán reducidos.

Para analizar las repercusiones de la política del incremento de los precios se emplea el modelo de precios de Leontief, el cual permite conocer las variaciones en precios de los distintos bienes producidos en la economía resultado de un incremento en los precios de los insumos primarios, también es conocido como el modelo de empuje del lado de los costos.

En cuanto a los resultados y hallazgos más relevantes de este trabajo se encuentra que el modelo de precios de Leontief para la economía mexicana simulando un aumento en el precio de las gasolinas y el diésel predice que los mayores aumentos en precios se concentrarán dentro del sector 48 destinado al transporte.

De las 28 ramas más afectadas por el incremento en el precio de las gasolinas, 17 pertenecen al sector de transportes, la explicación que brinda el modelo al respecto es que el aumento en precios es causado en su mayor parte por el efecto inducido, debido a la alta proporción en la que dichas ramas emplean la gasolina como insumo.

Hallazgos generales del Anexo 3

La revisión de las tesis relacionadas a la gasolina, sus precios y diferentes vertientes permiten dar un panorama general a muchas de las implicaciones en materia económica de este bien. Los hallazgos resultan relevantes en cada una de sus especificidades y en conjunto nos acercan a un mayor entendimiento del comportamiento y repercusiones de este bien en diversas áreas.

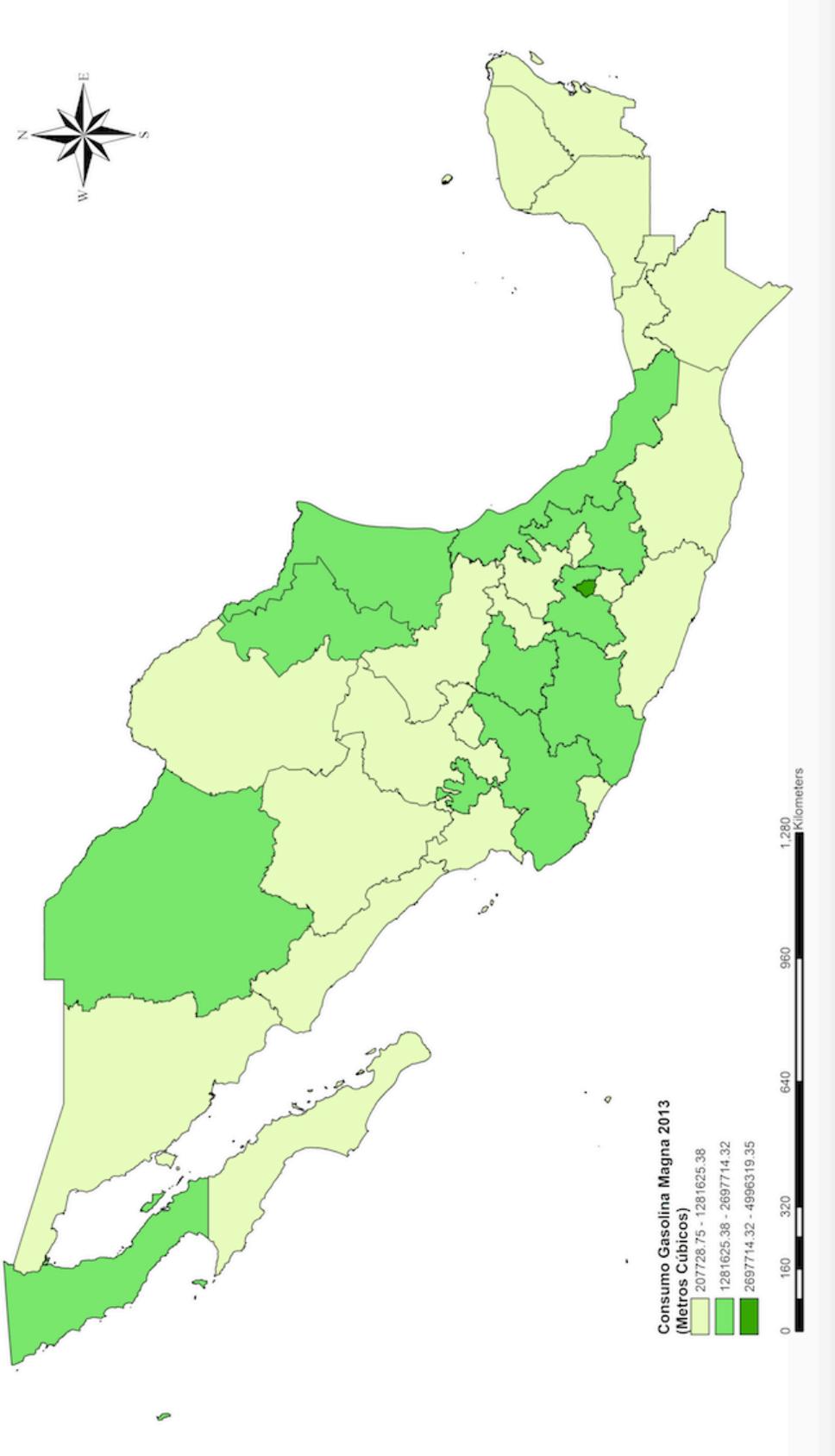
La participación de las principales universidades mexicanas en la investigación de este tema, da cuenta de la relevancia de este bien en diversas áreas de estudio (principalmente las económicas), asimismo sienta las bases para que el nuevo esquema de mercado sea entendido desde las diferentes aristas y abra el camino a nuevas investigaciones o continuidad de las mismas.

El tema de los efectos en las Finanzas Públicas, entendidas como la recaudación del gobierno federal (sexenio 2012-2018) a través del impuesto a gasolinas, teniendo en cuenta las variables de consumo, tasas impositivas y precios no había sido abordado específicamente, por lo que el presente trabajo de investigación pretende aportar información en este sentido, que permita conocer los antecedentes e importancia de la fijación de precios y sus efectos en la tributación por concepto de IEPS.

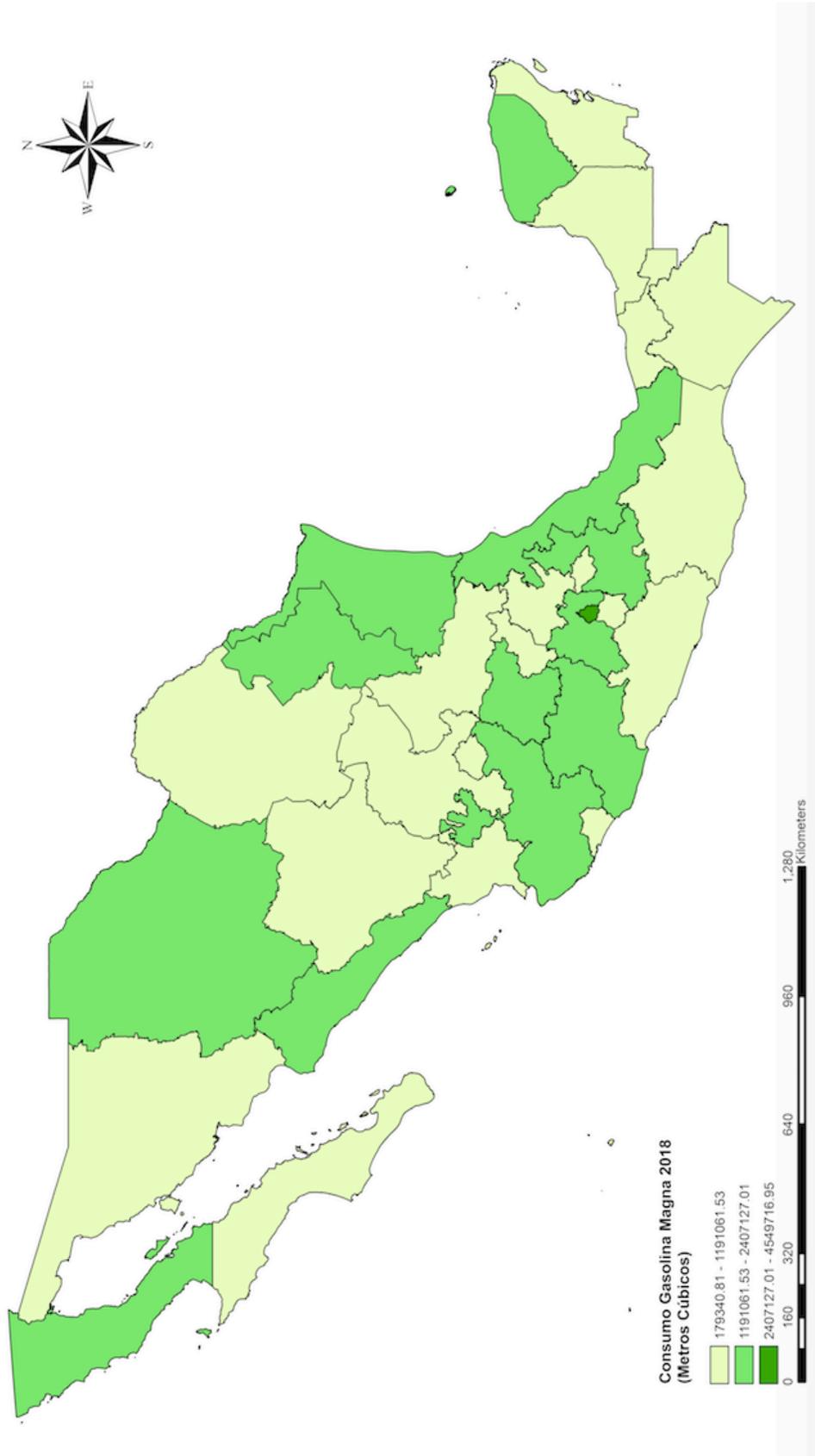
Anexo 4. Mapas digitales de consumo.

Anexo 4.1 Mapas Consumo de gasolina magna 2013-2018

Mapa. Consumo de gasolina magna 2013



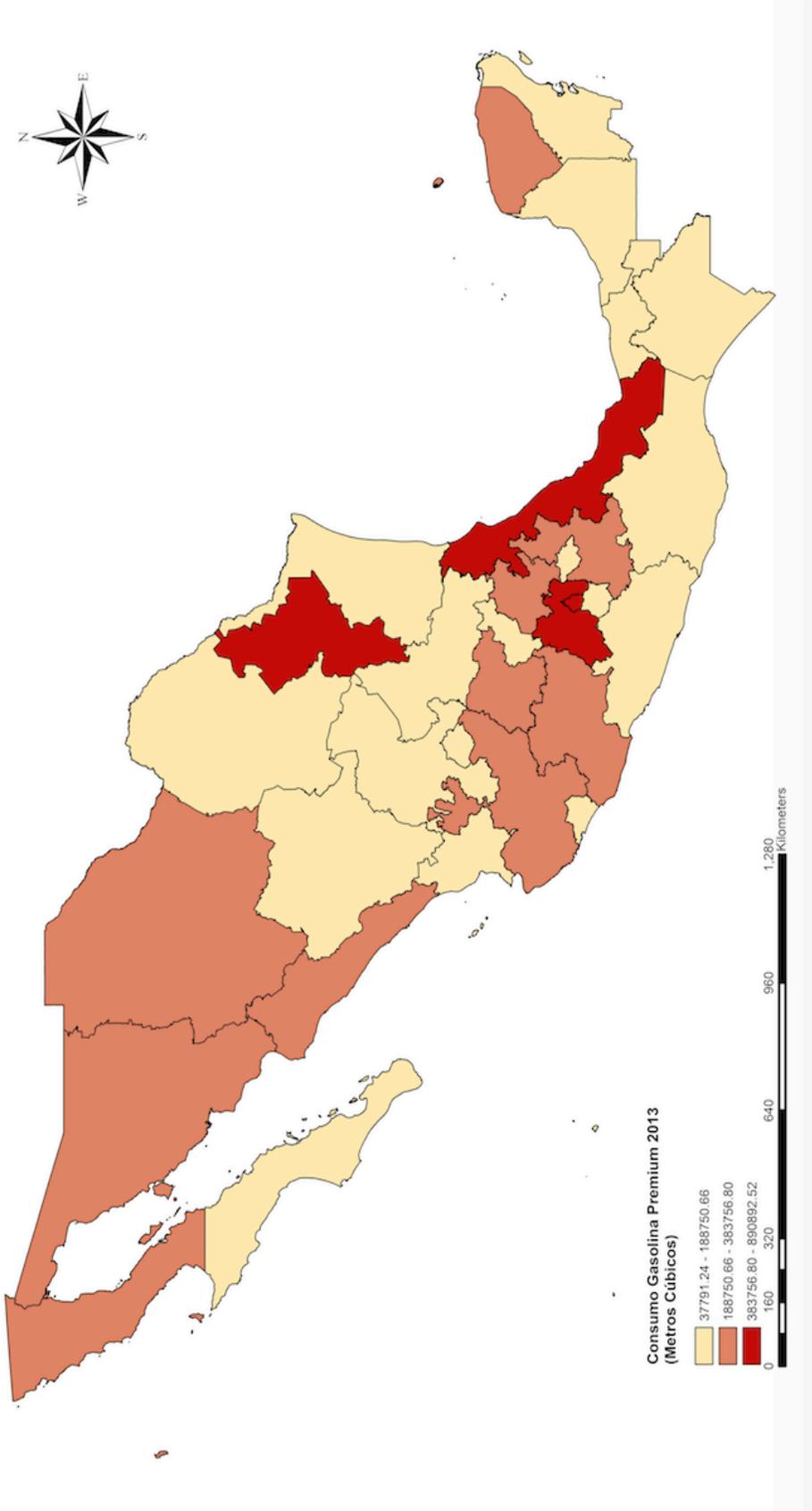
Mapa. Consumo de gasolina magna 2018



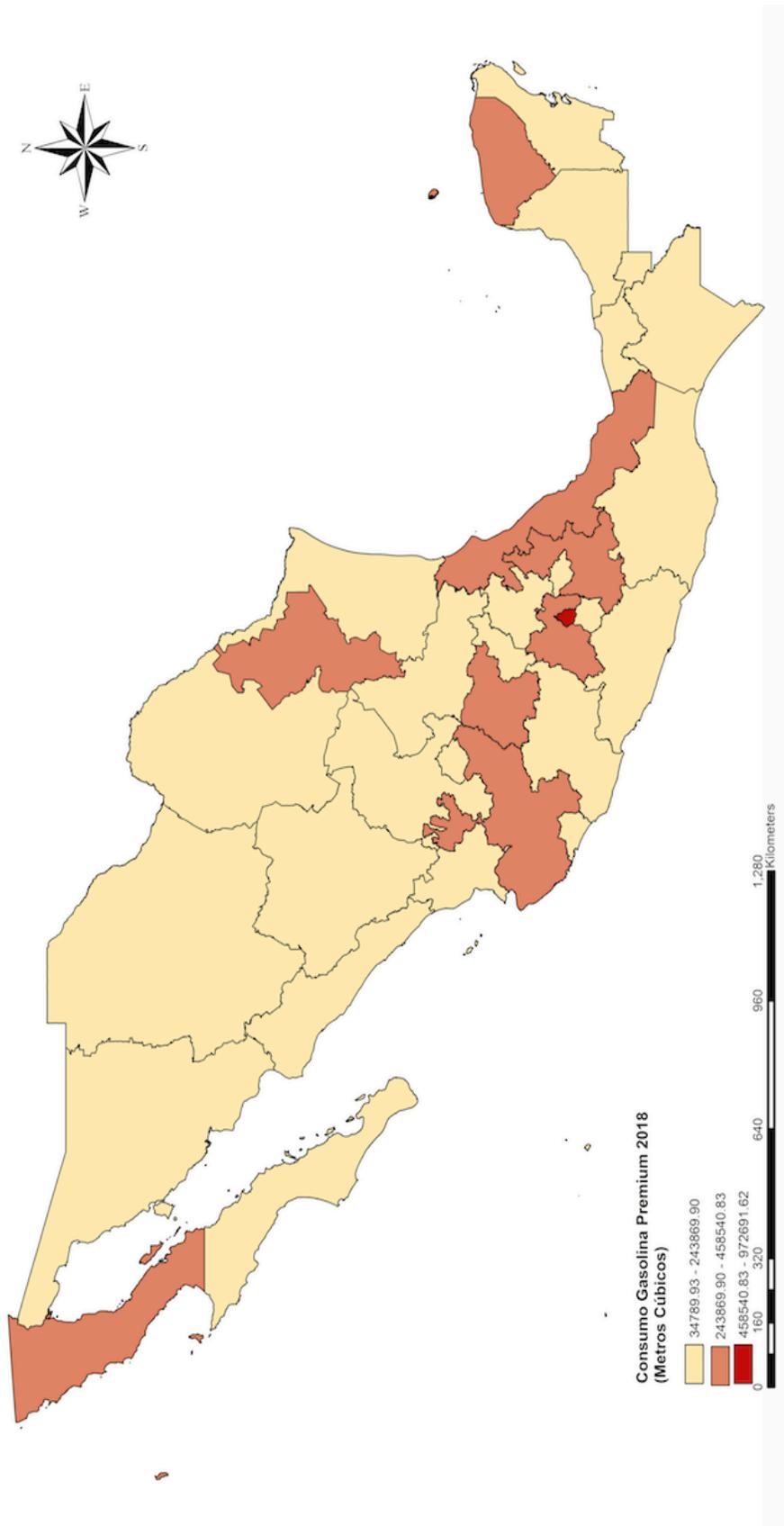
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4.2 Mapas Consumo de gasolina Premium 2013-2018

Mapa. Consumo de gasolina Premium 2013



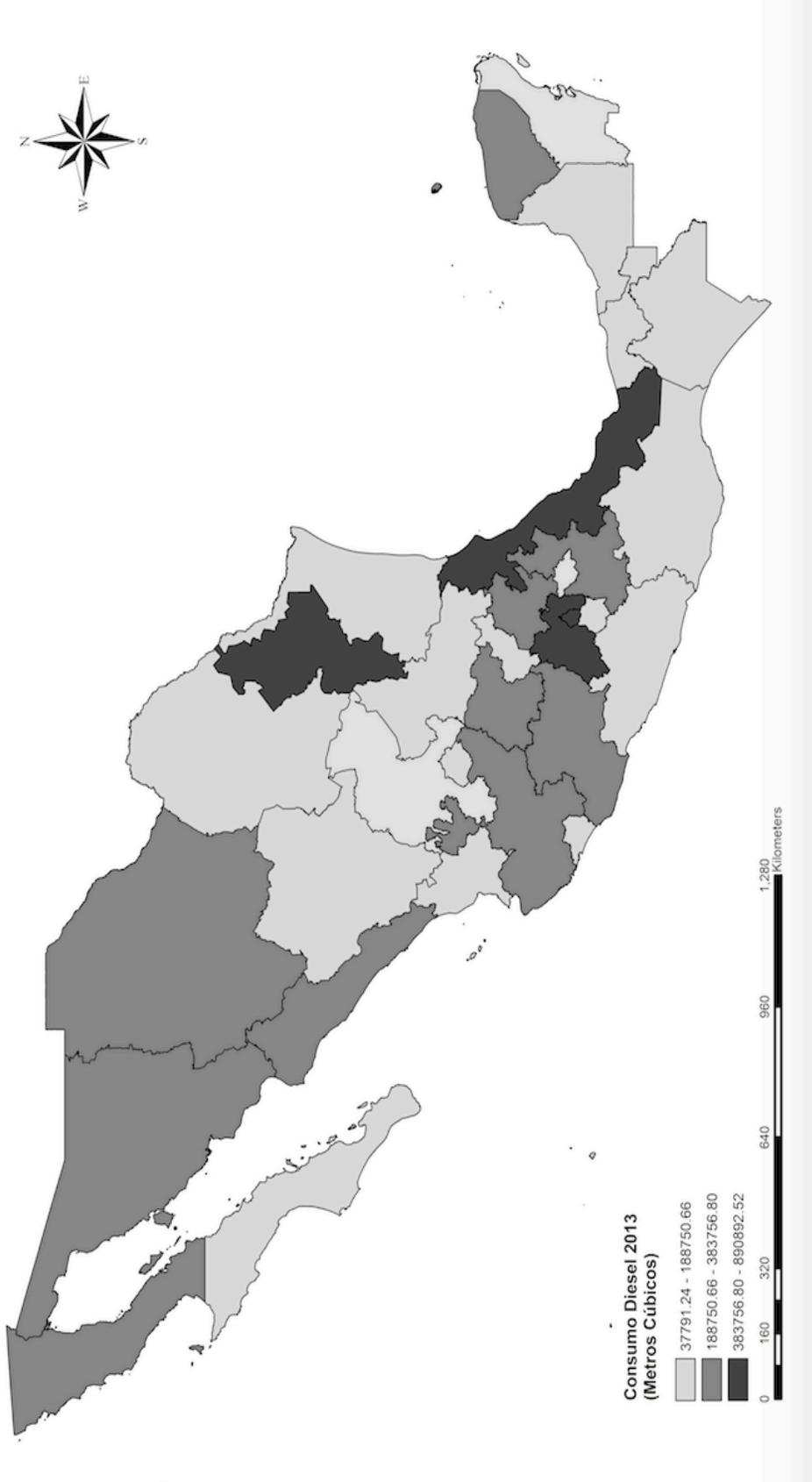
Mapa. Consumo de gasolina Premium 2018



Fuente: Elaboración propia

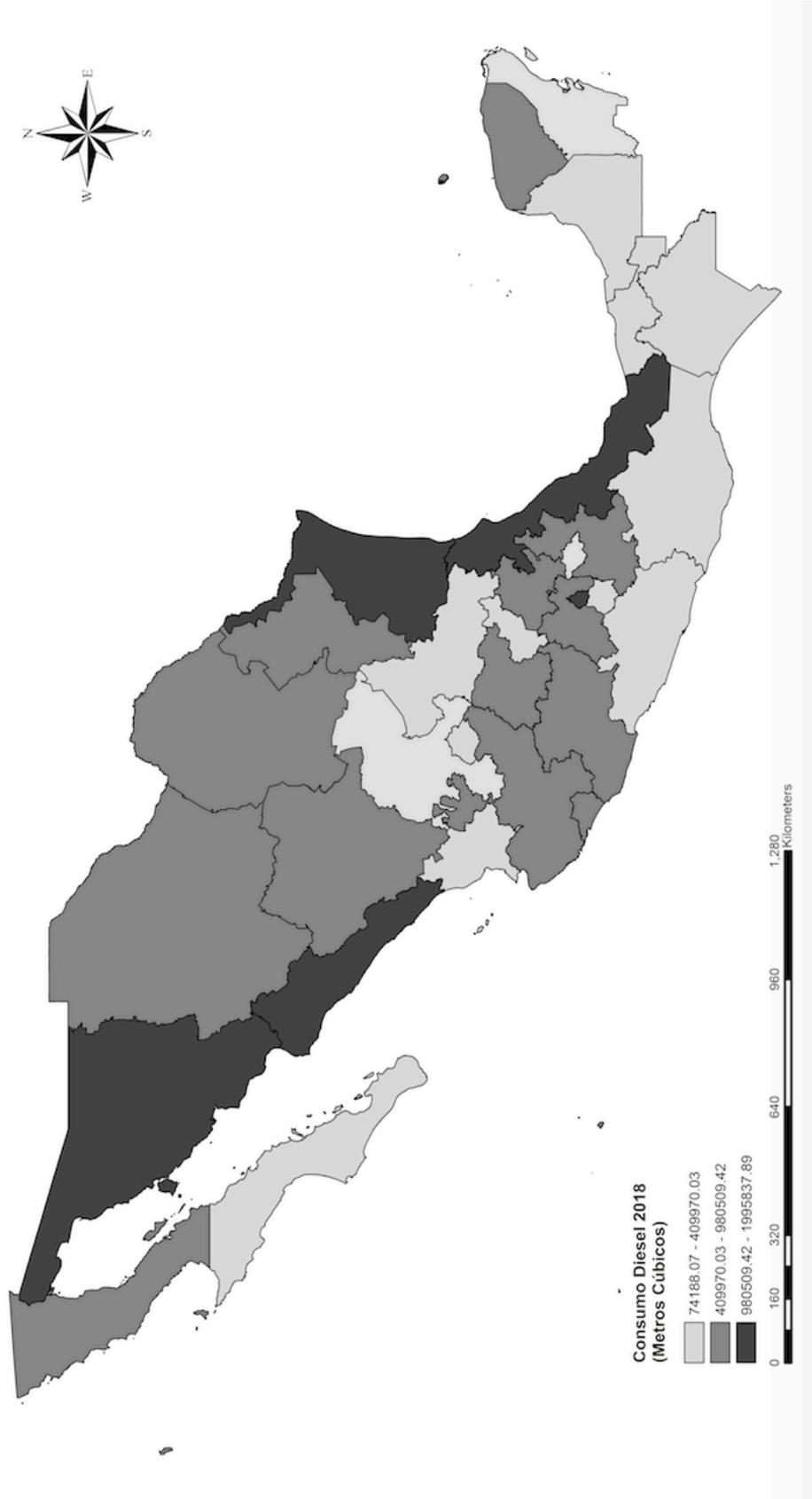
Anexo 4.3. Mapas Consumo de Gasolina Diesel 2013-2018.

Mapa. Consumo de *diesel* 2013



Fuente: Elaboración propia

Mapa. Consumo de diesel 2018



Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

Astudillo Moya, Marcela; Fonseca Corona Francisco Javier (2017) *Finanzas Públicas para todos*. Ed. Trillas.

Ayala, José (2002), “Un nuevo arreglo intitucional para el desarrollo económico”, en Calva, José Lui, *Política Económica para el desarrollo sostenido con equidad*, tomo 1. IIEC – UNAM, México, pp. 315- 347.

Bonilla López, Ignacio (2002) *Elementos del sistema tributario mexicano, Marco institucional*. Tesis de Licenciatura. México. Facultad de Economía, UNAM. Recuperada el 20 de noviembre de 2019, de: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/BonillaLI/tesis.html>

Borda, D. y Caballero M. (2016) *Eficiencia y equidad tributaria. Una tarea en construcción*. Publicado en la página web del Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya Recuperada el 18 de noviembre de 2019, de: <http://desarrollo.org.py/images/documentos/Equidad-tributaria-WEB.pdf>

Bustamante Torres Jorge (2017) *El óptimo paretiano y los teoremas fundamentales del bienestar social: una revisión crítica*. Ensayos de Economía 016151, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.

Bravo, José (2014). Un modelo de estimación para la serie de recaudación del ISR. *Economía informa* núm. 387 julio – agosto 2014.

Cano Álvarez Carla Mariana (2014) *Federalismo y política fiscal* [Versión Kindle]. FLACSO.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas CEFP (2012). *IEPS a gasolina y diésel* Nota Informativa. LXII Legislatura, Cámara de Diputados. Publicado el 2 de octubre de 2012. Recuperado el 20 de noviembre de 2019: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2012/octubre/notacefp0642012.pdf>

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas CEFP (2014). *Reforma Energética. Principales Modificaciones al régimen fiscal en Materia de Hidrocarburos*. LXII Legislatura. Cámara de Diputados. Cefp/ 011/2014. Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2014/septiembre/cefp0112014.pdf>

Comisión Reguladora de Energía CRE (2017) *Precios de gasolina y diésel*. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.gob.mx/cre/articulos/precios-vigentes-de-gasolinas-y-diésel>

El Financiero (6 de abril de 2018). “Y con las nuevas marcas de gasolina creció la venta de aditivos.” Escrita por: Sánchez, Axel. Disponible en línea: <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/y-con-las-nuevas-marcas-de-gasolina-crecio-la-venta-de-aditivos>

Flores Quiroga, Aldo (2018). *Reforma Energética Hidrocarburos*. FCE. México 2018.

Gutiérrez, R. (2017) *La simple aritmética de la nueva política de precios de las gasolinas y el diésel*. Revista Economía Informa, mayo – junio 2017 UNAM. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/404/05GutierrezRodriguez.pdf>

Gutiérrez, R. (2017) *Determinación del precio de la gasolina en México 2017*. La revista de la industria petrolera. Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de: <https://petroquimex.com/PDF/NovDic17/Determinacion-del-Precio.pdf>

Hernández F; Antón A. (2104) *El impuesto sobre las gasolinas: una aplicación para el Ecuador, El Salvador y México*. CEPAL. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36778/S2013734_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Herrera Daza Roberto (2013) *La eficiencia y la equidad en los sectores público y privado: economía distributiva y justicia social*. Administración & desarrollo. Vol. 42, núm. 58 junio/diciembre 2013.

Huesca, López (2016) *Impuestos ambientales al carbono en México y su progresividad: una revisión analítica*. En Economía Informa. Núm. 398, mayo-junio, 2016. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/398/02huesca.pdf>

Instituto Belisario Domínguez (IBD) (2017). *Aspectos Relevantes sobre la liberalización de los precios de las gasolinas y el diésel en 2017*. Senado de la República.

Jiménez Trejo L Alberto (2005). *Los impuestos como instrumentos de Política Económica en México*. Facultad de Economía, Universidad Veracruzana. Makniw, N. Gregory (2017) *Principios de Economía*. Ed. Cengage Learning. Séptima Edición.

Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos. Ley Publicada en el DOF el 11 de agosto de 2014. Última reforma publicada 07/12/2016 Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIH_241218.pdf

Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley publicada en el DOF el 30 de diciembre de 1980, última reforma publicada el 15-11-2016. Recuperado el 18 de noviembre de 2019 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/78_281218.pdf

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley publicada en el DOF el 29 de diciembre de 1976, última reforma publicada el 9-8-2019. Recuperado el 19 de noviembre de 2019 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_090819.pdf

Li S.; Linn, J; Muehlegger E. (2012). *Gasoline taxes and consumer behavior*. American Economic Journal. NBER Working paper No. 17891. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.nber.org/papers/w17891.pdf>

Martínez, Ramón (2013) Coordinador. *Sobre la teoría de la hacienda pública: aportes para el debate financier y fiscal mexicano 2013 – 2016*. México. UNAM, IIEC.

Messmacher, Miguel (2017) *Reforma Hacendaria*. FCE. México.

Miranda, M. (2015) *Las empresas productivas del Estado, análisis de su régimen jurídico y comparativo con las sociedades anónimas*. Revista Electrónica Amicus Curiae. Vol 1, No. 3 (2015). UNAM. Facultad de Derecho. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/amicus/article/view/49629>

Morán Fabricio; Zuñiga José, Marriott Francisco. Estimación de las elasticidades de la demanda de gasolina en el Ecuador: Un análisis empírico.

Mundell, Robert A., Arthur Laffer, (1972) *El hombre y la Economía*, en *The American Economic Review*, NÚMERO,VOLUMEN,FECHA, 1972.

Musgrave, R y Musgrave P. (1992) *Hacienda Pública. Teórica y aplicada*. McGraw Hill Madrid. 5ª Edición.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OECD- (2012) *Consumption tax trends*. Publicación electrónica. OECD Publishing. Recuperado el 20 de noviembre, de: <https://dx.doi.org/10.1787/ctt-2012-en>

Ortiz, Delfina (2014) *Política fiscal y monetaria. Disponible*. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: https://www.academia.edu/10100746/POL%C3%8DTICA_FISCAL_Y_MONETARIA .

Pindyck, Robert S., Rubinfeld Daniel L. (2001). *Microeconomía*,. 5ª edición. Pearson Prentice Hall.

Plan Nacional de Desarrollo -PND- 2013-2018 Postura Fiscal. Recuperado el 20 de noviembre de 2019. Disponible en: http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2013/doc/t1/RGE.211.05.02.vd.pdf

Procuraduría de la Defensa del Contribuyente (PRODECON). *Los impuestos federales*. Documento electrónico, PDF. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: http://www.prodecon.gob.mx/Documentos/Cultura%20Contributiva/publicaciones/los_impuestos_federales/files/basic-html/page16.html

Reforma Energética. Resumen ejecutivo. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164370/Resumen_de_la_explicacion_de_la_Reforma_Energetica11_1_.pdf

Reyes Tépach M. (2013). Análisis de los precios y de los subsidios a las gasolinas y el diésel en México, 2007-2013” Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-14-13.pdf>

Ros, Jaime (2009), Políticas anticíclicas, en Trinidad Martínez Tarragó y Francisco J. Rodríguez Garza (coords.), *Ensayos de Política Económica en México*. Eón Sociales, México.

Rosen Harvey S. (2008) *Hacienda Pública*. Séptima Edición. España. McGraw Hill.

Sánchez Gómez Narciso (2014) *Fundamentos de Política Fiscal* [Versión Kindle]. México.

Sánchez, Armando; Islas, Surie; Sheinbaum, Claudia *Demanda de gasolina y la heterogeneidad en los ingresos de los hogares en México*. Investigación Económica, vol. LXXIV, núm. 291, enero-marzo, 2015, pp. 117-143.

Sarur Zanatta, María S; Romero Valdés J Francisco (2015) La política fiscal en México. *Revista electrónica de investigación de la Universidad de Xalapa*. Año 6, núm. 19, junio-agosto 2018. Recuperada el 20 de noviembre de 2019, de: <https://ux.edu.mx/wp-content/uploads/Art.-7.pdf>

Secretaría de Energía (2015) *¿Qué son los hidrocarburos?*. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: <https://www.gob.mx/sener/articulos/que-son-los-hidrocarburos>

Secretaría de Energía, (Sener) (2015) *Explicación Ampliada de la Reforma Energética* *Reforma Energética*, [publicación electrónica.do 17 de junio de 2015]. Recuperado el 20 de noviembre de 2019, de: *Explicación Ampliada de la Reforma Energética* <https://www.gob.mx/sener/documentos/explicacion-ampliada-de-la-reforma-energetica>.

Secretaría de Energía (SENER). Portal del Sistema de Información Energética -SIE-. Reportes oficiales 2012-2018 sector energético hidrocarburos. Disponibles en línea: <http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=temas>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2001). *Glosario de los Términos más Usuales en la Administración Pública Federal*. México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2013-2018). Portal de Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas. Reportes oficiales anuales desde 2013-2018. Disponibles en línea: http://www.shcp.gob.mx/POLITICAFINANCIERA/FINANZASPUBLICAS/Estadisticas_Oportunas_Finanzas_Publicas/Paginas/unica2.aspx

Sistema de Cuentas Nacionales de México Fuentes y Metodologías. Año base 2013. Indicador global de la actividad económica. INEGI. Recuperado el 22 de noviembre de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/igae/2013/metodologias/SCNM_Metodo_IGAE_B2013.pdf

Solís Juan Carlos; Sheinbaum, Claudia. *Consumo de energía y emisiones de CO2 del norte en México y escenarios de mitigación*. Revista Internacional de contaminación ambiental vol. 32 no.1 México, febrero 2016.

Stiglitz, Joseph E. (2015) *La economía del sector público*. 4ª edición. Ed. Antoni Bosch.

Thompson, Taylor (2008) *Guide for the Use of the International System of Units (SI)*. National Institute of Standards and Technology. p. 45. [Versión pdf]. Recuperado el 20 de noviembre, de: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication811e2008.pdf>

Varian Hal R., (1999) *Microeconomía Intermedia Un enfoque actual*. 5ª edición. Antoni Bosch.

Videgaray, Luis. (2013) Un *nuevo régimen fiscal para Pemex*. Artículo publicado el jueves 15 de agosto de 2013 en el periódico Reforma. SHCP Recuperado el 20 de noviembre de 2019 de: http://www.shcp.gob.mx/Biblioteca_noticias_home/lvc_articulo_regimen_fiscal_pemex_15082013.pdf