



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO**

**DOCTORADO EN DERECHO Y GLOBALIZACIÓN
CON ACREDITACIÓN PNPC (002764)**

**“LA FISCALIDAD COMO INCENTIVO
DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES”**

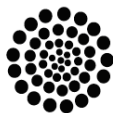
T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN DERECHO Y GLOBALIZACIÓN**

**PRESENTA LA
M. EN D. DIANA GABRIELA PINZÓN ORTIZ**

DIRECTOR DE TESIS

**DR. JUAN MANUEL ORTEGA MALDONADO
PROFESOR INVESTIGADOR DE TIEMPO COMPLETO**



CONACYT

CUERNAVACA, MORELOS

DICIEMBRE, 2018

*A Dios porque en sus manos se logra el milagro de la existencia,
por permitirme ver realizado uno más de mis sueños a través
de la culminación del presente trabajo.*

*A mi abuelo Ignacio Ortiz Chávez (QEPD) porque sé que desde
donde esta me cuida, me impulsa y es parte de mis logros,
acompañándome siempre en mis travesías.*

*A mi madre Teresa Ortiz Uribe por ser la cómplice
y el hada madrina de mis sueños, sin su apoyo no
sería posible, gracias por compartir cada
momento de manera incondicional.*

*A los Doctores Juan Manuel Ortega Maldonado,
Marta Villar Ezcurra, Javier Porras Belarra y
Rosa María Díaz López, gracias a ustedes
por ser mis grandes maestros, por confiar en mí,
por brindarme su apoyo académico y las palabras de aliento
necesarias para culminar este proyecto.*

*A mi familia formada por todas mis amigas y amigos
que me recuerdan siempre que “las alas son para volar”
y que me acompañan en esta aventura llamada “vida”.*

A Bongo.

Atentamente

M en D. Diana Gabriela Pinzón Ortiz

Introducción	1
Capítulo I. El medio ambiente, la energía y su protección en México.	5
1. El deterioro del ambiente, un problema que avanza.	5
1.1. Conferencias de las partes: de Berlín a Marrakech: un camino difícil de transitar.	11
2. El derecho humano al medio ambiente y la energía.	15
3. La bonanza del oro negro llega a su fin.	22
3.1. La reforma energética mexicana.	25
a) Petróleo.	
b) Gas.	
c) Carbón.	
4. Teoría de las externalidades.	32
a) Externalidades positivas.	
b) Externalidades negativas	
5. Teoría del decrecimiento económico.	35
6. Energías renovables vs. Energías limpias.	37
7. Tipos de energías y su potencial desarrollo en México.	39
a) Energía solar.	
b) Energía eólica.	
c) Energía de biomasa.	
d) Energía geotérmica.	
e) Energía hidráulica.	
8. Marco jurídico de las energías renovables.	54
8.1. Instrumentos de carácter internacional.	55
8.1.1. Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales.	55
8.1.2. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.	55
8.1.3. Declaración de Río.	55
8.1.4. Conferencia Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	56
8.1.5. Protocolo de Kioto.	56
8.1.6. Cumbre de Johannesburgo.	59
8.1.7. Río +20.	59
8.1.8. Acuerdo de París.	59
8.2. Instrumentos de carácter nacional.	63
8.2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	63
8.2.2. Ley General de Cambio Climático.	68
8.2.3. Ley de Transición Energética.	70
8.2.4. Ley de la Industria Eléctrica.	72
8.2.5. Ley de Energía Geotérmica.	74
8.2.6. Acuerdo por el que se expide la estrategia Nacional de Cambio Climático.	74
9. El papel del derecho frente a la globalización.	75
Conclusiones.	79

Capítulo II. El estudio de la fiscalidad como promotor de conductas ambientales y en materia de energía.	81
1. La fiscalidad como instrumento generador de conductas en favor del medio ambiente y la energía.	81
1.1. La función del tributo en materia ambiental y energética.	85
2. Teoría de la extrafiscalidad de los tributos.	88
3. Principios de los tributos ambientales que sirven de base en materia de energías renovables.	91
3.1. Principio quien contamina, paga.	92
3.1.1. Quien crea el riesgo, paga.	96
3.2. Principio de equivalencia.	101
3.3. Principio de desarrollo sostenible.	103
3.4. Principio de capacidad contributiva.	105
3.5. Principio de solidaridad.	107
3.6. Principio de precaución.	108
4. La falta de una política tributaria en México como marco de protección del medio ambiente y del impulso de las energías renovables.	111
5. Fundamento jurídico de las contribuciones extrafiscales en México.	112
6. Surgimiento de las contribuciones extrafiscales en materia ambiental y energética en México.	117
7. Clasificación doctrinaria de los tributos ambientales.	128
8. Elementos esenciales de las contribuciones.	132
8.1. Impuestos.	134
8.1.1. Hecho generador o hecho imponible del impuesto.	134
8.1.2. Sujeto.	134
8.1.3. Objeto.	135
8.1.4. Base imponible.	135
8.1.5. Tasa o tarifa.	136
8.1.6. Época de pago.	136
8.2. Derechos.	137
8.2.1. Hecho imponible.	137
8.2.2. Sujeto.	137
8.2.3. La cuantía.	138
8.2.4. La época de pago.	138
8.3. Contribuciones especiales.	139
8.3.1. Hecho imponible.	139
8.3.2. Sujeto.	139
8.3.3. Base.	139
8.3.4. Época de pago.	140
8.4. Aportaciones de Seguridad Social.	140
9. Elementos esenciales de las contribuciones en materia ambiental y energética.	140
9.1. Impuestos ambientales.	142
9.2. Pago de derechos en materia de energía.	145
9.3. Contribuciones de mejoras en materia ambiental.	146

Conclusiones.	147
Capítulo III. Estudio de la regulación tributaria en materia energética de la Unión Europea, caso de estudio: España.	149
1. Panorama general de España.	153
2. La Unión Europea.	154
2.1. Componentes de la Unión Europea.	158
2.2. Categorías y competencias sobre las que tiene potestad la Unión Europea.	159
2.3. Clasificación y competencias dentro de la Unión Europea: exclusivas, compartidas y de apoyo.	162
2.3.1. Competencias exclusivas.	162
2.3.2. Competencias compartidas.	163
2.3.3. Competencias de apoyo, coordinación y complemento.	164
2.4. Principales instituciones y órganos de regulación jurídica de la Unión Europea.	165
2.4.1. El Parlamento Europeo.	166
2.4.2. El Consejo Europeo.	167
2.4.3. El Consejo de la Unión Europea.	168
2.4.4. La Comisión Europea.	169
2.4.5. Tribunal de Justicia.	170
2.4.6. Tribunal de Cuentas.	171
3. España: Integración a la Unión Europea.	171
4. Política europea del medio ambiente y compromisos en materia energética.	175
5. Panorama general de la potestad tributaria en España.	183
5.1. Impuestos Estatales.	184
5.2. Impuestos Autonómicos.	185
5.3. Sistema Tributario Local.	186
6. Fiscalidad ambiental en España.	187
6.1. Medidas fiscales como incentivo de las energías renovables en España.	189
6.2. Teoría de la doble competencia.	191
7. Estudio de las figuras tributarias ambientales en los ámbitos estatal, autonómico y local en España.	195
7.1. Tributos sobre emisiones contaminantes.	195
7.1.1. Impuesto sobre la contaminación atmosférica.	195
7.2. Tributos sobre la Energía.	198
7.2.1. Impuestos sobre la Electricidad.	198
7.2.2. Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica.	200
7.2.3. Canon por utilización de aguas continentales para la producción de Energía Eléctrica.	201
7.2.4. Impuesto sobre el Valor de la Extracción de Gas, Petróleo y Condensados.	202
7.3. Tributos sobre vehículos.	203

7.3.1.	Impuesto Especial sobre determinados medios de transporte.	204
7.3.2.	Impuesto sobre vehículos de Tracción Mecánica.	206
7.4.	Tributos sobre Residuos.	207
7.4.1.	Tributos por la generación y recogida de residuos.	207
7.4.2.	Impuestos sobre depósitos de residuos peligrosos.	209
7.4.3.	Impuesto Estatal sobre la Producción de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radioactivos resultantes de la Generación de Energía Nucleoeléctrica.	209
7.5.	Tributos sobre el Agua.	211
7.5.1.	Canon por la ocupación, utilización y aprovechamiento de los bienes del dominio público hidráulico del artículo 104 del texto refundido de la Ley de Aguas.	211
7.5.2.	Canon de ocupación del dominio público marítimo-terrestre regulado en la Ley 22/1988.	212
7.5.3.	Canon de regulación y tarifas.	213
7.5.4.	Canon de regulación y tarifa de utilización del agua y canon de servicios generales de Andalucía.	213
7.5.5.	Canon de vertidos.	215
7.5.6.	Canon de vertidos regulados en la Ley 22/1988, de Costas.	216
7.5.7.	Impuesto gallego sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada.	217
8.	Otros tributos en materia ambiental.	219
8.1.	Canon eólico de la Comunidad Autónoma de Galicia.	219
8.2.	Impuesto compensatorio ambiental minero.	221
	Conclusiones.	224
	Capítulo IV. Necesidad de una política pública y un ordenamiento jurídico en materia tributaria que incentiven la generación y el uso de las energías renovables de manera integral.	226
1.	La función del Estado respecto a la preservación y protección del medio ambiente.	227
1.1.	Qué es la política ambiental y cuáles deben ser sus principios rectores.	228
1.2.	Los principios que debe contener una adecuada política ambiental y que sirva de base en la orientación de políticas energéticas.	230
1.3.	Instrumentos de la política ambiental.	232
1.3.1.	Los instrumentos económicos como parte de la política ambiental en la legislación mexicana.	236
2.	Políticas públicas del sector energético en México.	238
2.1.	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	241

2.2. Programa Sectorial de Energía 2013-2018.	241
2.3. Estrategia Nacional de Energía 2014-2028.	243
2.4. Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018.	245
2.5. Programa Nacional de Inversiones 2014-2018.	247
2.6. Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2013-2018.	249
2.7. Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018.	251
3. La política tributaria en México y su aplicación en materia de medio ambiente.	253
4. Crítica a la reforma energética mexicana en materia de fiscalidad y los grandes temas pendientes.	260
5. Los actuales instrumentos tributarios ambientales y en materia de energía en México.	268
6. Precisiones respecto a las delimitaciones tributarias en materia energética a fin de hacer factible el cumplimiento de la propuesta.	280
Propuesta.	283
Conclusiones.	286
Conclusiones Generales.	287
Fuentes consultadas.	290

Lista de tablas:

Tabla 1. Emisiones de carbono de 1960-2014.

Tabla 2. Emisiones Antropógenicas mundiales de metano estimadas y proyectadas por fuente 2010 y 2010.

Tabla 3. Temperatura global y emisiones de dióxido de carbono.

Tabla 4. Temperaturas record registradas en 2010 en tierra y agua.

Tabla 5. Petróleo y gas: perfiles de producción 1930-1950 (caso base 2006).

Tabla 6. Potencial de generación eléctrica por energías renovables a junio 2015.

Tabla 7. Generación actual y potencial de las energías renovables.

Tabla 8. Perspectivas 2015-2019. Centrales solares.

Tabla 9. Variabilidad de la radiación solar promedio mensual en Temixco, Morelos.

Tabla 10. Capacidad y adiciones mundiales de energía eólica, 2005-2015.

Tabla 11. Capacidad y adiciones de energía eólica, los 10 países líderes en 2015.

Tabla 12. Producción de biocombustible, participación por tipo y país 2015.

Tabla 13. Generación de bioenergía por países 2005-2015.

Tabla 14. Capacidad y países de generación de energía geotérmica 2015.

Tabla 15. Capacidad hidráulica mundial, países líderes en 2015.

Tabla 16. Ingresos ambientales en países miembros de la OCDE.

Tabla 17. Cuotas aplicables a los combustibles para 2017 de acuerdo al IEPS.

Tabla 18. Impuestos al carbono en México, 2014-2015.

Tabla 19. Tasa de dependencia energética, UE-28, 2004-14 (% de las importaciones netas en el consumo interior bruto y bunkers, sobre la base de toneladas equivalentes de petróleo).

Tabla 20. Objetivos globales nacionales en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final en 2020.

Tabla 21. Ingresos Fiscales derivados de los hidrocarburos en América Latina y el Caribe, 2015-2016. (Porcentaje del Producto Interno Bruto).

Tabla 22. Ingresos públicos provenientes de recursos naturales no renovables en porcentaje respecto al Producto Interno Bruto, para 2013-2014.

Tabla 23. Fuentes de ingresos para los Estados en el ejercicio fiscal 2015.

INTRODUCCIÓN

México es uno de los países en el mundo que cuenta con mayores recursos naturales, aquí se pueden encontrar montañas, selvas, volcanes, playas y desiertos, cenotes y sabanas, un país que cuenta con una población aproximada de 133 millones de mexicanos, lo que se traduce en mayores demandas de productos, bienes y servicios para mejorar la calidad de vida de toda la población; entre dichos insumos, no puede dejarse de lado el consumo de energía la cual es indispensable para el desarrollo de los procesos productivos del país y ahora también como una garantía para el cumplimiento de los derechos humanos de última generación.

Sin embargo las fuentes con las que se colman las demandas energéticas en México enfrentan hoy un grave conflicto respecto del cuidado del entorno natural, ya que el 80% de la energía que se consume proviene de la quema de combustibles fósiles altamente contaminantes no solo para el país sino para el mundo entero y contribuye a la aceleración de fenómenos como el cambio climático que pone en riesgo la vida del ser humano y de las demás especies que pueblan nuestro planeta.

Así las cosas, nuestro país ha pactado ante la comunidad internacional el establecimiento de metas para la reducción de emisiones contaminantes y la generación e impulso de un mercado de energías renovables, metas que han quedado establecidas en distintos instrumentos jurídicos, pero de las cuales no se ha dado cabal cumplimiento pese a que la generación de energías renovables ha avanzado en los últimos años.

Por ello se considera que nuestro país tiene el deber de cambiar el paradigma en la utilización de energía fósil, por uno que haga de México un modelo de desarrollo sostenible para el mundo, sobre todo cuando el potencial para desarrollar energías renovables como la solar, la eólica, la hidráulica, geotérmica o de biomasa, existe de manera natural en nuestro país y se podría perfectamente aprovechar mediante el ejercicio de metas y acciones a corto, mediano y largo plazo.

Pero para ello, debe modificarse el marco jurídico que permita transitar al modelo de energías renovables de manera eficiente, de la mano de los incentivos económicos que de manera tangible han demostrado su eficacia para modular conductas tanto en el plano nacional como en la experiencia internacional.

Debe recordarse que uno de los elementos de mayor importancia en una sociedad lo constituye el sistema económico, por ello, la tributación adquiere una importancia relevante para contribuir en el sector energético a fin de establecer mecanismos fiscales encaminados al sector energético, tomando en cuenta su impacto al medio ambiente, a la salud y al desarrollo sostenible.

A través de la implementación de una verdadera e integral tributación ambiental y energética se debe promover una mejor sustentabilidad que no responda a recaudar más, sino a fijar tributos de una manera más inteligente, coadyuvando con ello al cumplimiento de metas en la generación de energías limpias y la disminución de emisiones contaminantes, ello, como nuestra contribución al mundo con una visión seria y de futuro que abone a generar comportamientos más amigables con el medio ambiente conscientes de que será el entorno que heredaremos a las próximas generaciones.

Es por ello que en el presente trabajo de investigación se realiza un estudio del deterioro que ha sufrido el planeta a causa, principalmente, del uso de combustibles fósiles para generación de energía; la cual si bien es cierto su uso se está constituyendo en un derecho humano de última generación, también lo es que la producción de ella por los medios convencionales causa un severo daño al planeta; por ello, se hace una revisión del potencial energético proveniente de fuentes renovables que puede desarrollar nuestro país y se revisan instrumentos jurídicos de carácter nacional e internacional a fin de dar contexto al problema que se plantea (capítulo I).

A fin de cimentar las ideas planteadas en el presente trabajo de investigación, se estudia a profundidad cómo la fiscalidad se ha utilizado como un instrumento promotor de conductas en favor del medio ambiente, para ello, se revisa la teoría de la extrafiscalidad de los tributos, así como los principios del derecho tributario que deben servir de base para establecer una verdadera política fiscal en materia de energía en nuestro país; posteriormente se ilustra mediante una cronología el surgimiento de las contribuciones extrafiscales en México y se desglosan los elementos esenciales de las contribuciones tanto de manera general como de manera especial para el caso de los tributos ambientales (capítulo II).

Mención especial merece el capítulo tercero, ya que en él se estudia el tratamiento de tributación en materia de energía que realiza la Unión Europea, tomando como caso específico a la legislación española, enriqueciendo el presente trabajo con la experiencia comparada de países que hace mucho atendieron el problema que hoy se presenta en nuestro país y cuya experiencia sirve para plantear soluciones; cabe señalar que el referido capítulo fue elaborado en el marco de la estancia de investigación doctoral que tuve la oportunidad de llevar a cabo en el CEU San Pablo y en el Centro de Documentación Europea, en Madrid, España, a fin de conocer y plasmar en el presente trabajo el tratamiento impositivo en materia energética con el que actualmente cuenta dicho país (capítulo III).

Aprovecho el presente espacio para brindar mi agradecimiento a la Dra. Marta Villar Ezcurra, Profesora Titular de Derecho Financiero y Tributario de la Universidad CEU San Pablo, quien me brindó la oportunidad y las facilidades, así como sus atinados comentarios y experiencia para poder realizar mi estancia doctoral en dicho país.

Por último se concluye que México necesita de la implementación de una política pública sólida e integral, así como de un ordenamiento jurídico en materia de tributación energética cuya función sea la de incentivar y desarrollar de manera adecuada el potencial energético con el que cuenta de manera natural; el cual debe

respetar tanto las competencias ambientales, tributarias y energéticas establecidas en la legislación a efecto de contribuir al mejor desarrollo del país y al cumplimiento de las metas de generación de energía renovable como contribución para consolidar un México moderno, incluyente y que sirva de modelo energético sostenible para el mundo (capítulo IV).

CAPÍTULO I

El medio ambiente, la energía y su protección en México.

1. El deterioro del ambiente, un problema que avanza.

Hablar de medio ambiente y sustentabilidad no es un tema de moda; la preocupación por el planeta y la transformación del clima, así como la latente extinción de las especies, los desastres, las temperaturas record y eventos meteorológicos sin precedentes se manifiestan con mayor frecuencia e intensidad amenazando la vida en la tierra como la conocemos hasta hoy, pero que se anunciaron desde mucho tiempo atrás.

Desde hace más de 25 años Jacques Yves Costeau, oceanógrafo francés expresó en referencia al daño que se propinaba al ambiente que: *“Las futuras generaciones no nos perdonarán por haber malgastado su última oportunidad, y su última oportunidad es hoy”*¹, sin embargo, poco se hizo al respecto y cada día se va agravando la situación medioambiental de la tierra.

Como muestra de ello, a principios del año 2015 Barack Obama entonces Presidente de los Estados Unidos señaló una máxima respecto al tema expresando que: *“nosotros somos la primera generación en experimentar ya los efectos del cambio climático y la última que aún tiene en sus manos poder hacer algo al respecto”*².

Pero, ¿qué es el cambio climático que tanto amenaza al planeta?, de acuerdo a la Ley General de Cambio Climático, este debe entenderse como la variación del

¹ Yves Costeau, Jacques, *El impacto ambiental, el planeta herido*, Nueva York, Naciones Unidas, 1992, <http://www.assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448167155.pdf>.

² Reuters América Latina, *Obama presenta plan de recorte (sic) emisiones de carbono en EEUU en lucha contra cambio climático*, Thomson Reuters agencia de noticias multimedia, Estados Unidos, 2013, <http://lta.reuters.com/article/topNews/idLTAKCN0Q829A20150803>.

clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global³.

Es innegable la catástrofe ambiental que está padeciendo el mundo entero y que hoy se traduce en problemas como la sobrepoblación de la raza humana, la pérdida de la biodiversidad, la escases de agua, la contaminación, la acidificación del océano, el desgaste de la capa de ozono, entre muchos otros problemas, causados por la acción del ser humano en un tiempo record cuyo inicio puede señalarse en la revolución industrial y que se ha agravado en la era de la revolución tecnológica⁴ hasta nuestros días.

De acuerdo al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático que agrupa a cerca de 1,300 científicos independientes, se afirma que hasta un 95% de las actividades humanas son la principal causa del calentamiento global desde la década de los cincuentas⁵.

Pero es en los últimos 53 años en los cuales se han alcanzado cifras históricas de contaminación que quizás se pueden traducir como un efecto colateral del mundo globalizado en el cual, el principal agente contaminador son las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) generadas en mayor medida por producción de la energía mundial, ya que aproximadamente el 80% de ésta se genera mediante de la quema de combustibles de origen fósil como carbón, gas natural o petróleo⁶, susceptibles de producir daños ambientales, lo que está intoxicando al mundo

³ Artículo 3, fracción III, Ley General de Cambio Climático.

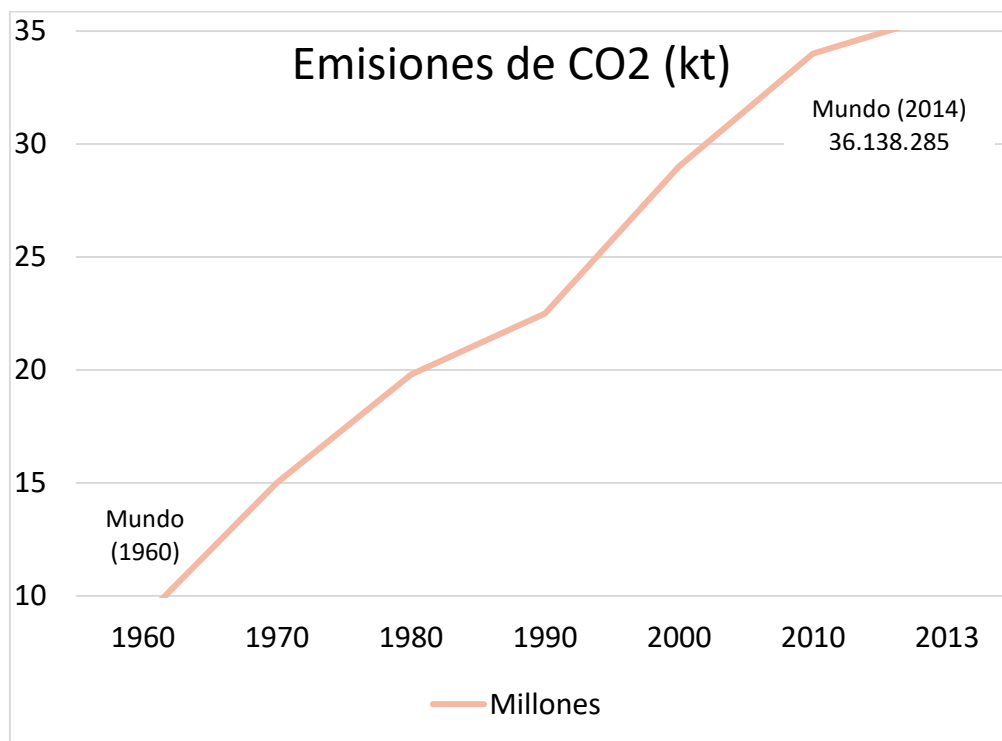
⁴ Jardón, U. Juan J. (coord.) *Energía y medio ambiente. Una perspectiva económica-social*, Editoriales Plaza y Valdés S.A de C.V, 1995, México, p. 45.

⁵ Mc Grath, Matt, *Climate leaks are "misleading" says IPCC ahead of major report*, BNC News, Reino Unido, 2013, <http://www.bbc.com/news/science-environment-23755901>.

⁶ González Méndez, Amelia. *La configuración de y determinación de la base imponible de los impuestos sobre las emisiones atmosféricas contaminantes y la medida del daño ambiental*, Editorial Revista. Doctrina Impuestos, s/a, Madrid, p. 15.

entero, tal y como puede observarse en las siguientes tablas con base en informes del Banco Mundial⁷.

Tabla 1: Emisiones de carbono de 1960 a 2014.



Fuente: Banco Mundial 2016.

En la tabla anterior, se puede observar el gran incremento en las emisiones de dióxido de carbono de 9.385.792,843 kilotoneladas (kt) en 1960 a 36.138.285 en 2014, este gas es el principal generador del efecto invernadero (GEI)⁸ que ha desencadenado de manera directa el calentamiento global.

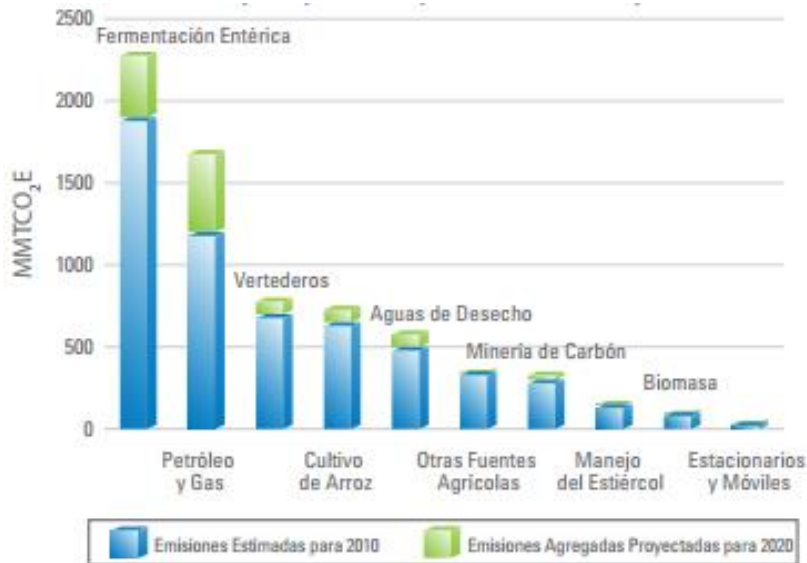
Respecto al gas metano en la siguiente tabla se pueden observar las emisiones antropogénicas mundiales estimadas hasta 2020 y cómo estas han ido

⁷ Banco Mundial, Portal de conocimientos sobre cambio climático, *Emisiones de CO2 (kt)*, Estados Unidos, 2017, <http://datos.bancomundial.org/tema/cambio-climatico>.

⁸ Gases Efecto Invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja. Artículo 3, Fracción XVIII, Ley General de Cambio Climático.

umentando por toneladas métricas⁹; asimismo, se puede observar la fuente que las emite; cabe señalar que el metano es el principal componente del gas natural y se emite durante la producción y transporte de carbón, gas y petróleo:

Tabla 2. Emisiones antropogénicas mundiales de metano estimadas y proyectadas por fuente 2010 y 2020.



Fuente: Global Methane Initiative

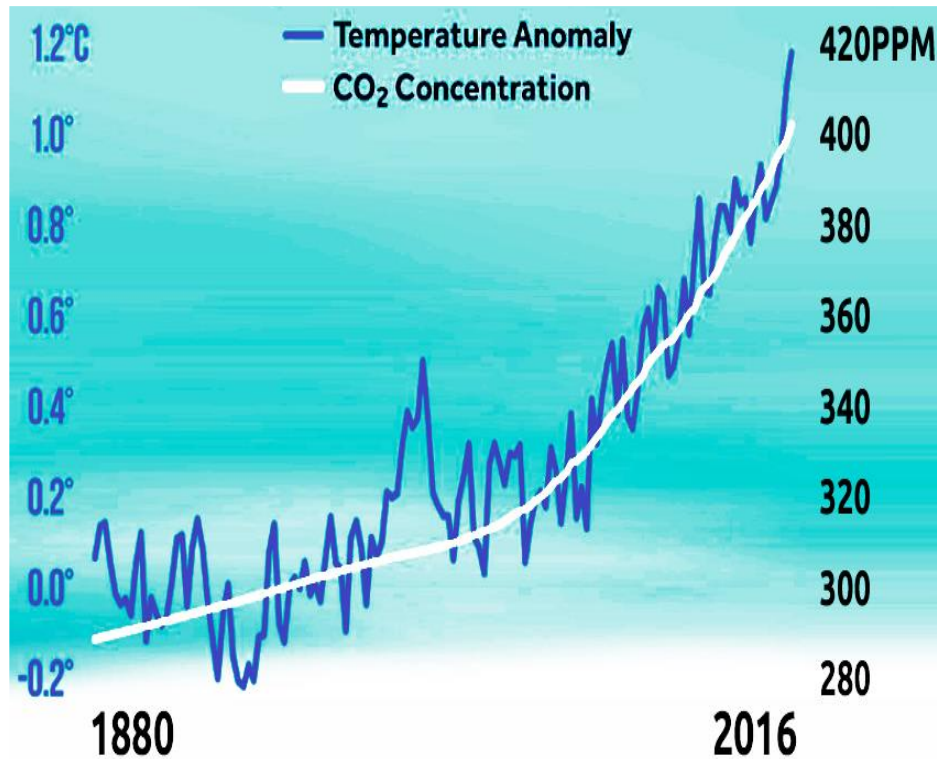
En la tabla que se presenta a continuación se muestra la relación existente entre la concentración de dióxido de carbono (CO₂) y el aumento en la temperatura, tomando como referencia la existente en la época pre-industrial.

En ella, lo que más llama la atención es que en el año 2016 se puede observar que la temperatura media del planeta fue de 1.2° centígrados mayor a los niveles de calentamiento que manejaba la tierra antes de la revolución industrial y cómo ésta ha ido ascendiendo a través de los años con relación a la emisiones de partículas de carbono¹⁰.

⁹ United States Environmental Protection Agency, Global report 2013: *Anthropogenic Emissions of Non-CO₂ Greenhouse gases: 1990-2020*, Ed. Global Methane Initiative, Estados Unidos, 2013, p. 2-3.

¹⁰ Rising Global Temperatures and CO₂, Climate central, Estados Unidos, 2016, <http://www.climatecentral.org/gallery/graphics/co2-and-rising-global-temperatures>

Tabla 3. Temperatura global y emisiones de Dióxido de Carbono.



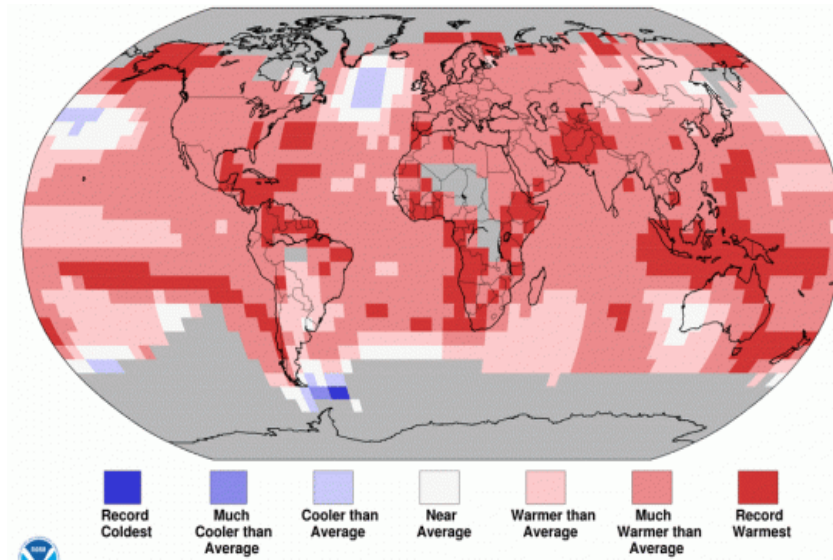
Fuente: NASA, GISS, NOAA/CI, ESRL; Climate Central.

Como consecuencia de esto, entre el 2000 al 2016 el planeta ha padecido los años más calurosos de su historia, de los cuales el 2016 ha sido el año con mayor calor en base a los datos proporcionados por la Organización Meteorológica Mundial¹¹, organismo que señaló que se registró una temperatura media superior de aproximadamente 1.1 °C mayor a la de la era preindustrial, aumento que se ve reflejado en la siguiente figura¹²:

¹¹ Organización Meteorológica Mundial, Centro de Información de las Naciones Unidas, Estados Unidos, 2017, <http://www.cinu.mx/noticias/la/omm-confirma-que-2016-fue-el-a/>.

¹² Organización Meteorológica Mundial, Centro de información de las Naciones Unidas, Estados Unidos 2017, <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-organizaci%C3%B3n-meteorol%C3%B3gica-mundial-confirma-que-2016-es-el-a%C3%B1o-m%C3%A1s>

Tabla 4: Temperaturas record registradas en 2016 en tierra y agua.



Fuente: Organización Meteorológica Mundial.

Lo anterior, es una clara señal de la devastación del medio ambiental que aqueja hoy a su principal causante *el ser humano* y que genera estragos directos en muchas áreas de su vida como: la seguridad alimentaria, el abasto de agua y de energía, entre otros.

También se debe señalar que este tipo de problemas afecta en mayor medida a la población de escasos recursos económicos, es decir, se ha demostrado que los sectores más pobres son quienes padecen de manera más grave los estragos del cambio climático, esto debido al mayor impacto que se les causa con la escasez de alimentación, agua o lo mínimo indispensable para sobrevivir a precios más caros, en relación con el desabasto¹³.

Estos problemas han intensificado la discusión de los líderes mundiales respecto al cambio climático y el calentamiento global, incluso, se puede observar que la labor de la Organización de las Naciones Unidas en últimas fechas se ha definido respecto a buscar evitar el grave adelgazamiento de la capa de ozono y el uso excesivo de los combustibles fósiles, señalando con preocupación que para el 2050 la demanda de este tipo de combustibles se habrá duplicado en los países

¹³ Oxfam, *Hambre y calentamiento global: cómo impedir que el cambio climático haga fracasar la lucha contra el hambre*, 2014, Ed. Oxfam, México, pp. 2-6

desarrollados a causa del alto consumo energético en las grandes ciudades y que constituye la principal causa de contaminación¹⁴ como se señaló en líneas anteriores.

Todo esto ha generado preocupación mundial, por lo que, desde 1992 cuando se celebró la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se reunieron los principales líderes con el propósito de contribuir a la realización de estudios, reflexiones, reportes y firmas de compromisos de *soft law*, a través de los cuales los Estados parte se comprometen a realizar diversas acciones, a fin de paliar los efectos catastróficos del cambio climático y generar un desarrollo sostenible de los países miembros.

En razón de ello, una de las medidas más trascendentes ha sido fijar metas en la generación y uso de energías renovables y limpias; a fin de contribuir al reto más importante que es lograr que la temperatura media del planeta se mantenga por debajo de los 2° centígrados¹⁵, de lo contrario se pondría en peligro la existencia de la vida y del planeta como lo conocemos.

1.1 Conferencias de las Partes: de Berlín a Marrakech un camino difícil de transitar.

El camino recorrido por las Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático (COP's) desde la primera que tuvo lugar en Berlín de 1995 hasta más reciente celebrada en Bonn en 2017 han representado un camino largo y trastornado, impactado por intereses económicos, políticos y sociales en los que sí bien es cierto que como resultado de éstas se han logrado acciones en favor de mejorar la situación climática del mundo, también lo es, que por intereses de países poderosos específicamente de aquellos cuyos índices de contaminación son elevados en

¹⁴ Centro de Información Naciones Unidas, Medio Ambiente, Estados Unidos, 2014, http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm.

¹⁵ Organización de las Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo Sostenible; Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*, datos y cifras, 2015, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>.

emisiones contaminantes como Estados Unidos, India, Rusia y China no se han llevado a cabo de manera concreta las acciones debidas en beneficio de todos.

En esta parte de la investigación se señalan las fechas y *aportaciones clave* de las COP's celebradas hasta la actualidad, señalando de antemano que algunas se omitirán tratando de resaltar, por cuestiones de espacio, solo las que mayores aportaciones han dejado a nivel global en referencia a la situación climática del planeta y respecto a la presente tesis, aquellas donde aparecen los instrumentos económicos para modular las conductas contaminantes.

1995. COP 1. Berlín, Alemania.

Se celebra la primera Conferencia de las Partes (COP1) en la que se aprueba el presupuesto, el número y designación de los secretarios, así como, los mecanismos institucionales que vigilarán el tema del cambio climático en el mundo, allí se estableció el objetivo de limitar las emisiones contaminantes, por lo que se puso en marcha el proceso de negociación de un protocolo¹⁶.

1997. COP 3. Kioto, Japón.

Fue una de las más trascendentes y en la que se gestó el protocolo de Kioto que estableció en su artículo segundo el deber de los Estados para promover el desarrollo sostenible, por lo que, cada una de las partes se comprometió a cumplir con cuantificaciones de limitación y reducción de emisiones de gases efecto invernadero conforme a los compromisos contraídos través de la aplicación, seguimiento y elaboración de políticas nacionales, asimismo buscó fomentar la eficiencia energética para los sectores pertenecientes a la economía de cada Estado.

Se promovió el desarrollo de prácticas sostenibles de gestión forestal, prácticas agrícolas, investigación, promoción y desarrollo de nuevas formas de energía renovable.

¹⁶ Naciones Unidas, Cronología de negociaciones sobre el clima, Estados Unidos, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cronologia-de-negociaciones-sobre-el-clima/>.

Además de ello, los Estados participantes se comprometieron a la reducción progresiva de las deficiencias del mercado y al otorgamiento *incentivos fiscales, exenciones tributarias, arancelarias y subvenciones* que pudiesen aplicarse a los sectores emisores de gases de efecto invernadero¹⁷.

2005. COP 11, Montreal, Canadá.

Aquí se definió la entrada en vigor del protocolo de Kioto, cuya vigencia se daría en dos partes, formando para ello el Grupo de Trabajos Especiales que supervisaría el seguimiento de los Estados respecto de los compromisos contraídos¹⁸.

2010. COP 16, Cancún, México.

Conocida por emitir los Acuerdos de Cancún cuyo objetivo primordial era permitir una mejor planeación e implementación de los proyectos de adaptación en los países en desarrollo a través de un mayor financiamiento y soporte técnico, sin embargo, éstos no tenían efectos globales, más bien, a través de esa Conferencia se realizó un cambio en la estrategia para el cumplimiento del Protocolo de Kioto denominado de *arriba hacia abajo* y se establecieron planes nacionales de adaptación.

Fue aquí donde se reconocieron las acciones para reducir las emisiones, tomando en cuenta *las responsabilidades comunes pero diferenciadas*¹⁹, posterior a la realización de esta cumbre, se promulgó en México la Ley General de Cambio Climático²⁰ la cual fija metas para la generación de energías renovables y la

¹⁷ Artículo 2, fracción V del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, 1998.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ Acuerdo de Cancún, COP 16, Centro Mario Molina para estudios Estratégicos de Energía y Medio Ambiente, 2016, México, <http://centromariomolina.org/acuerdos-de-cancun-cop16/>.

²⁰ La Ley General de Cambio Climático fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 y entró en vigor el diez de octubre de ese mismo año.

reducción paulatina de emisiones contaminantes, cabe resaltar que dicha ley fue pionera en materia de cambio climático y la primera en hablar del tema respecto de los países de América, una de sus principales aportaciones fue considerar a los instrumentos económicos como la vía para implantar conductas en favor del medio ambiente.

2013. COP 19. Varsovia, Polonia.

Esta cumbre dio inicio con la publicación del quinto reporte del Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, en donde se reiteró la necesidad de los Estados parte para *establecer cuotas de reducción de emisiones de gases efecto invernadero a partir de 2020*, sin embargo, uno de los logros más importantes fue el establecimiento del mecanismo de protección de bosques denominado REDD+ el cual contempló políticas e incentivos para reducir las emisiones de la deforestación y degradación de las reservas de carbono existentes en los bosques, así como pugnó por la gestión sostenible buscando que los bosques tuvieran un mayor valor en pie que talados ya que al mantenerse en buen estado crean un valor financiero de carbono²¹.

2015. COP 21. París, Francia.

En París se presentó el sexto informe del Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático y se alertó a los países respecto a tomar medidas urgentes para limitar la temperatura media del planeta en 1.5° evitando con esto alcanzar los 2° centígrados y urgiendo la necesidad de descarbonizar a las industrias de los países desarrollados a fin de lograr una considerable reducción de emisiones; también, se debatió el problema que representan para el mundo los grandes contaminadores históricos como: China, Estados Unidos, la India y la Unión Europea, teniendo a China como el país con mayor índice de contaminación global, pero a los Estados Unidos con el mayor en contaminación de emisiones *per cápita*²².

²¹ Plataforma sobre Financiamiento Climático, Finanzas de Carbono REDD+, <http://finanzascarbono.org/nuevos-mecanismos-de-mitigacion/redd/que-es-redd/>.

²² Eurostat, Comisión Europea, *Cifras para el futuro*, Bélgica, 2016, Datos de la Agencia Internacional de Energía, p. 62.

Uno de los puntos más importante de esta reunión fue que los Estados reiteraron la conclusión de que *el sector más contaminante es el energético*, es ahí en donde se encuentra el problema a atacar.

Asimismo, se abordó la necesidad de aumentar la capacidad de adaptación al cambio de clima y promover la resiliencia, sin embargo, las particularidades de este acuerdo y su entrada en vigor será abordado en el desarrollo del presente capítulo ya que tienen implicaciones directas en el tema que se trata.

2016. COP 22. Marrakech, Marruecos.

Se emitió el documento denominado Proclamación de Acción de Marrakech²³ a través del cual se buscó acelerar la implementación del Acuerdo de Paris y contar con el financiamiento necesario para llevar a cabo acciones más efectivas en contra del cambio climático; a través de la Cumbre de Marrakech los países se comprometieron a trabajar en áreas como el financiamiento, la adaptación, creación de capacidad, tecnología y la perspectiva de género como mecanismos de combate a los efectos del cambio climático²⁴.

Sin embargo, con todo ello, el aspecto más importante de dicha cumbre fue el informe a través del cual se comprobó que la temperatura media del planeta aumento entre los años 2015 a 2016 en 1.1°centígrados más que en la era industrial, lo cual prendió los focos de alerta respecto a que nos estamos acercando a un desastre mundial sin retorno.

2. El Derecho Humano al Medio Ambiente y la Energía.

Pese a todos los instrumentos a los que se ha hecho referencia con anterioridad y que han buscado proteger el planeta, no debe dejarse de lado que como producto de la revolución francesa que se llevó a cabo en 1789, el mundo ha vivido verdaderos cambios ideológicos, pero sobre todo cambios reflejados en sus ordenamientos jurídicos respecto al reconocimiento de los derechos humanos, lo

²³ United Nations Framework, Convention on Climate Change, Marrakech, 2016, <http://newsroom.unfccc.int/es/noticias/cop22-comunicado-de-prensa-final/>.

²⁴ *Ibídem*.

que se considera que ha representado un progreso para la vida individual y colectiva del ser humano, ello implicó modificaciones trascendentales en el Estado de Derecho, puesto que éste *se ha vuelto un estado antropocéntrico*²⁵, en tal virtud, el ser humano ha quedado como centro del todo y el ordenamiento jurídico debe colegirse a su protección, por ello, la legitimación del Estado debe *descansar esencialmente en la función de tutela de los derechos fundamentales de los ciudadanos*²⁶.

A decir del doctor García Ramírez la declaración francesa de los derechos humanos representó una triada de elementos para establecer *el derecho del futuro*:

“Primero, la noción de unos derechos y libertades naturales, irreductibles, esenciales, que los individuos poseen por su condición humana, sin otro mérito ni otra exigencia; segundo, la más clara definición sobre el sentido y el objetivo del poder público: el fin de toda organización política es la protección de aquellos derechos; y tercero, la idea de que carece de Constitución la sociedad en la que no están garantizados los derechos”²⁷.

Como ha señalado la Organización de las Naciones Unidas, los derechos humanos son *derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición y en tal virtud, todos tenemos los mismos*

²⁵ Häberle, Peter, *El Estado constitucional*, traducción de Héctor Fix Fierro, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2001, pp. 3 y 115.

²⁶ Ferrajoli, Luigi, *Derecho y razón. Teoría del garantismo penal*, traducción Perfecto Andrés Ibáñez y otros, Madrid, Editorial Trotta, 1998, p. 936.

²⁷ García Ramírez, Sergio, *La reforma jurídica y la protección de los derechos humanos*, en Estudios sobre federalismo, justicia, democracia y derechos humanos, homenaje a Pedro J. Frías”, serie Doctrina Jurídica, número 146, Instituto de Investigaciones jurídicas de la Universidad nacional Autónoma de México, 2003, p. 159.

*derechos humanos, sin discriminación alguna; estos derechos son interrelacionados, interdependientes e indivisibles*²⁸.

Ahora bien, el primer documento en el cual se reconoció el derecho humano a gozar de un medio ambiente sano, fue la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, de Estocolmo de 1972, allí se estipuló, que:

*El hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma*²⁹.

Respecto al desarrollo sostenible, se puede decir que nace como un concepto ideológico y político, retomado por la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la cual lo plasma de la siguiente manera:

*El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras*³⁰.

²⁸ Naciones Unidas, Derechos Humanos del Alto Comisionado, *¿Qué son los Derechos Humanos?*, 2016, <http://www.ohchr.org/SP/Issues/Pages/WhatareHumanRights.aspx>.

²⁹ Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972.

³⁰ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972.

En dicho orden de ideas y de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud, es evidente que un medio ambiente equilibrado permite el sano desarrollo físico y psicológico de los seres humanos, por tanto, el daño a los recursos naturales que produce afectaciones graves a la salud y al bienestar y genera el deterioro del medio ambiente, así como la excesiva producción de desechos tienen efectos negativos en la salud, lo que genera retos importantes para el desarrollo sostenible³¹, no omitiendo mencionar que las poblaciones más vulnerables a padecer las consecuencias de un medio ambiente enfermo, lo son aquellas que sufren los efectos de la pobreza, la escases de agua y alimento o las que viven segregadas de los centros de desarrollo, lo que ha generado una nueva forma de discriminación denominada discriminación por *racismo ambiental*³².

Ahora bien, desde 1972 cuando se dio la *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*, se abordó la necesidad de extender el concepto de derechos humanos para incluir el derecho a un medio ambiente sano y desde ahí se ha ido avanzando en el tema desde el punto de vista jurídico considerando que al día de hoy es necesario trabajar más por su tutela con la consciencia de que todo lo inherente al medio ambiente no puede concebirse sin la afectación del ser humano que lo puebla.

Cabe señalar que la concepción de los derechos humanos ha sido categorizada de acuerdo a su aparición en derechos de primera, segunda, tercera, cuarta e incluso de quinta generación; pues bien, el derecho humano al medio ambiente sano, forma parte de los derechos humanos de tercera generación de acuerdo al artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que reza:

Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figurarán las necesarias

³¹ Organización Mundial de la Salud: perspectivas del medio ambiente mundial, GEO 3, 2012, disponible en: <http://www.pnuma.org/geo/geo3/spanish/index.htm>.

³² Picoti, Romina y Taillant, Jorge Daniel (coord), *Linking Human Righth and the Environment*, Tucson, The University of Arizona Press, Ed. 2003, p. 14.

*para: b) El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente*³³.

Así se insertó también la obligación para el Estado mexicano de velar por el cuidado del medio ambiente, contemplando en el artículo 11 del Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, conocido como Protocolo de San Salvador, el cual señaló que:

1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos.
2. Los Estados Partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente”³⁴.

Al amparo de todo ello, México de manera relativamente reciente asumió la obligación constitucional respecto al cuidado del ambiente, ya que fue hasta 1999 mediante un decreto que se adicionó el párrafo quinto al artículo 4º constitucional³⁵ para reconocer que:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Sin embargo, no fue sino hasta el año 2012 y como producto de la reforma constitucional llevada a cabo un año atrás, que se adicionó al texto constitucional el mandato para el Estado mexicano de garantizar este derecho y yendo más allá, se

³³ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966

³⁴ Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales *Protocolo De San Salvador*. Diario Oficial de la Federación, 1 de septiembre de 1998.

³⁵ Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4o. Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, 28 de junio de 1999.

estipuló también el garantizar el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento del agua para consumo personal y doméstico, de la siguiente manera:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines³⁶.

Con base en lo anterior se genera una gran responsabilidad del Estado para elaborar políticas públicas a través de las cuales se garantice el derecho humano respecto a gozar de un medio ambiente adecuado y apto para el desarrollo humano, sin embargo, esta responsabilidad no debe ser solo tarea del Estado, sino de cada uno de los habitantes, en ese sentido, quiero retomar un criterio pronunciado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, quien señaló:

...atento a la eficacia horizontal de los derechos humanos, la obligación correlativa de su respeto no sólo se dirige a las autoridades, sino también a los gobernados; tan es así que en 2012 se elevó a rango constitucional el diverso principio de responsabilidad para quien provoque daño o deterioro ambiental; de ahí que la importancia del nuevo sistema de justicia ambiental y su legislación secundaria, que reglamenta la figura de responsabilidad por daño al entorno, es evidente desde la óptica de los

³⁶ Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, 8 de febrero de 2012.

*derechos humanos, pues no sería posible avanzar a la tutela efectiva de las prerrogativas reconocidas por el Texto Constitucional, sin su aplicación*³⁷.

Por ello, de manera conjunta ciudadanos y autoridades debemos trabajar en la consolidación de un sólido derecho humano al medio ambiente, así como del desarrollo sustentable del Estado, lo cual da sentido a la presente tesis.

En dicha tesitura se considera que uno de los aspectos que abonan a lograr un medio ambiente sano es el incentivo de las energías renovables buscando desplazar paulatinamente el uso de las fósiles mayormente contaminantes, además porque éstos últimos al no ser renovables año con año se van agotando, cuando los requerimientos mundiales de demandas energéticas crecen día con día.

En México el derecho a la energía es incipiente, en comparación con el derecho internacional donde ha sido ampliamente discutido³⁸, lo que demuestra que en las actuales sociedades la energía eléctrica es una condición para el goce de otros derechos fundamentales, puesto que las actividades de la vida ordinaria sólo pueden realizarse por la disponibilidad de energía eléctrica.

Lo que implica participar de la riqueza económica, cultural, informática, vivir en una vivienda digna, con la adecuada calefacción e iluminación, conservar y refrigerar los alimentos es posible, únicamente, porque se cuenta con acceso a electricidad.

³⁷ Décima Época, Tribunales Colegiados de Circuito, Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Libro 35, Octubre de 2016, Tomo IV Tesis: I.7o.A.1 CS, p. 2866, Tipo de Tesis: Aislada.

³⁸Brandbrook, Adrian and Gardam, Judith. *Placing the Acces to Energy Services Within a Human Rights Framework* publicado en Human Rights Quaterly Volume 28, Number, 2 May 2006, pp. 389-415.

El suministro de energía está directamente relacionado con el bienestar de las personas, y asegura condiciones elementales de comodidad³⁹, la ausencia de fluido energético impide que se puedan ejercer de manera adecuada derechos fundamentales como el de acceso a la educación, alimentación equilibrada o a una vivienda digna.

Los obstáculos para el acceso al flujo de energía eléctrica tienen consecuencias en la agudización de la pobreza extrema y pone a la ciudadanía en condiciones de especial vulnerabilidad. Aquellas personas que no pueden acceder a un mínimo de cantidad de electricidad para satisfacer sus necesidades fundamentales o que destinan la mayoría de sus ingresos al pago de las facturas del servicio, ven vulnerados o amenazados otros derechos fundamentales.

3. La bonanza del oro negro llega a su fin.

Desde el año 1997 se ha abordado el tema de que el mundo ha alcanzado *el pico ó cénit* en la producción global de hidrocarburos convencionales especialmente se hace referencia al gas y el petróleo; esto ha sido ampliamente ilustrado en publicaciones como: *The coming oil crisis*⁴⁰; *Bellond oil*⁴¹; *Resource wars: the new*

³⁹ Tesis: 1a./J. 66/2015 (10a.), que lleva por rubro: *Igualdad. Cuando una ley contenga una distinción basada en una categoría sospechosa, el juzgador debe realizar un escrutinio estricto a la luz de aquel principio*”.

⁴⁰ Campbell, C. J, *The coming oil crisis*, Ed. Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants, United States of America ,1997.

⁴¹ Deffeyes S, Kenneth, *Beyond oil. The view from Hubbert's peak*, Ed. Hill and wang, United States of America, 2005.

*landscap of global conflict*⁴², *The coming economic collapse*⁴³; *The end of oil*⁴⁴, entre otros, que incluso en su momento llegaron a ser noticia en varios medios internacionales como *The Wall Street Journal* el cual publicó “*El mercado global petrolero, camino hacia una nueva era de conflicto y escasez*”⁴⁵, otro fue el diario ibérico *El país* quien hizo referencia al tema señalando: “*La era del petróleo barato ha terminado*”⁴⁶.

Todo lo anterior, se ha plasmado en los estudios de la *Association for the study of peak oil Colin Cambel*⁴⁷; por ello, en la siguiente tabla se puede observar cómo el mundo ha llegado al pico de la producción petrolera de aceite regular, pesado y reservas de aguas profundas, iniciando el declive en producción a partir del año 2008, de la siguiente manera:

⁴² Klare T. Michael, *Resource wars: The new landscap of global conflict*, Ed. Henry Holt and company, United States of America, 2001.

⁴³ Leeb, Stephe, *The coming economic collapse*, Ed. Hachette, United States of America, 2006.

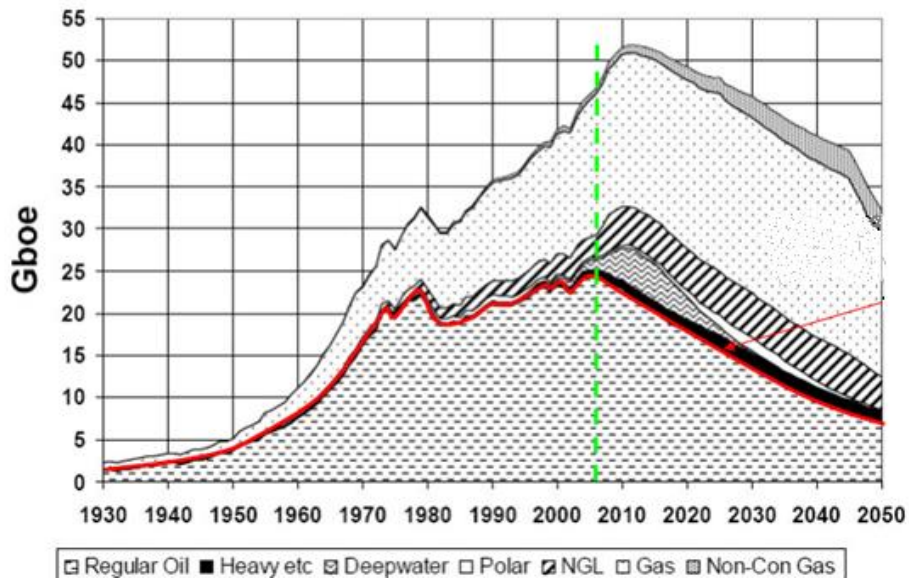
⁴⁴ Roberts, Paul, *The end of oil*, Ed. Houghton Mifflin Company, United States of America, 2004.

⁴⁵ The Wall Street Journal Americas, *El mercado global petrolero, camino a una nueva era de conflicto y escasez*. publicación del 14 de enero, Estados Unidos, 2006.

⁴⁶ El país, *La era del petróleo barato ha terminado*, publicación del 8 de junio, España, 2006.

⁴⁷ Ferrari, Luca, *El cénit de la producción mundial y nacional del petróleo: ¿para cuándo?*, México, Centro de Geociencias UNAM, 2007, p. 26.

Tabla 5: Petróleo y gas: perfiles de producción 1930-2050. Caso base 2006.



Fuente: Association for the study of peak oil Colin Cambell

Ante esta realidad, es necesario trabajar en la búsqueda de soluciones al problema petrolero; acciones encaminadas a satisfacer y colmar las nuevas demandas energéticas mundiales con energías que no provengan de fuentes fósiles, en primer lugar porque son la primera fuente de contaminación del medio ambiente y en segundo porque las reservas de ellas se están agotando frente a demandas de las grandes ciudades que cada vez son mayores.

A pesar de los datos referidos con anterioridad, México ha sido un país portentoso en producción petrolera como principal fuente de energía proveniente de la quema de combustibles fósiles, cabe resaltar que pese a las carencias tecnológicas y de infraestructura con las que trabajó Petróleos Mexicanos, el país logró mantenerse, a través de los años, entre los diez países con mayor producción petrolera a nivel mundial; pero, en la clasificación de reservas petroleras el país ha descendido considerablemente de 49,800 millones de barriles (mdb) de reservas en

1994⁴⁸ a 9,160.7 mdb en 2017⁴⁹, según estimaciones de *British Petroleum* y de la propia Comisión Nacional de Hidrocarburos.

3.1. La reforma energética mexicana.

En parte y con relación a lo anterior, se promulgó en el año 2013 la reforma energética, una de la denominadas reformas estructurales que surgió dentro de una revolución energética influida por muchos intereses detallados en el *Pacto por México*, cuyo propósito fue cambiar el paradigma con el que México se ha desarrollado a lo largo de la historia respecto a la dependencia del petróleo extraído monopólicamente por Petróleos Mexicanos; buscando hacer crecer el mercado de los energéticos e incluir la utilización paulatina de energías renovables.

Para la promulgación de la reforma, el principal argumento utilizado fue abrir el mercado de los hidrocarburos y la energía eléctrica a empresas nacionales y extranjeras, a fin de lograr una mayor inversión, capacitación e infraestructura de la cual México había carecido para desarrollar su potencial energético que durante los últimos años estuvo en manos de empresas paraestatales como Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad.

Esta reforma según el Ejecutivo Federal, era la reforma que México *necesitaba*, aquella estrategia para atraer inversiones y modernizar el ramo de los energéticos además de que impulsaría la economía familiar mediante la creación de nuevos empleos; y de reducir a mediano plazo los costos de los productos energéticos.

A través de ella, también se vería un mayor desarrollo social puesto que con los ingresos provenientes de las rentas petroleras se financiarían mayores programas sociales; otra de las ventajas fue que ahora los ciudadanos podrían

⁴⁸ Statistical Review of World Energy 2015_BP, Junio 2015, 64th edition, 2014 in review, Reino Unido, British Petroleum, 2015, p. 6.

⁴⁹ Comisión Nacional de Hidrocarburos, Documentos, Reservas 1P al uno de enero de 2017, México, 2017, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207628/II.1_Presentaci_n_ODG_Reservas__1P_2017_P_blica.pdf.

conocer de manera transparente los ingresos obtenidos por todas las actividades inherentes al sector de los hidrocarburos, de manera específica el monto y destino de los ingresos provenientes de la extracción del petróleo, gas natural y carbón.

Todas estas actividades en su conjunto lograrían hacer de México un país más productivo y competitivo, pero, sobre todo, que alcanzaría la suficiencia energética a corto plazo⁵⁰.

El punto toral de la reforma energética ha sido tratar de revertir la disminución de la producción petrolera del país y aumentar el hallazgo de nuevas reservas, sin embargo, se estima que uno de los riesgos de la implementación de una reforma energética deficiente es el posible agotamiento acelerado de las mismas en razón a lo anterior⁵¹ y se considera que en nuestro país la reforma energética cuenta con muchos asuntos pendientes por atender, lo que la convierte en una reforma incompleta para el país.

En esencia la reforma se materializó a través del cambio en la Constitución Política que modificó el texto de los artículos 25, 26 y 27 e incluyó 27 artículos transitorios⁵², además de la promulgación de 9 leyes, las cuales fueron:

- Ley de Hidrocarburos
- Ley de Industria Eléctrica.
- Ley de Energía Geotérmica.
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Ley de Petróleos Mexicanos.
- Ley de la Comisión Federal de Electricidad.

⁵⁰ Gobierno de la República, Reformas en Acción, Reforma Energética, México, 2013, <http://www.reformas.gob.mx/reforma-energetica/que-es>.

⁵¹ Vargas, Rosío, La reforma energética: a 20 años del TLCAN, *Problemas del Desarrollo*, 180, (46), México, enero-marzo 2015, p. 122.

⁵² Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de energía, México, *Diario Oficial de la Federación*, 20 de diciembre de 2013.

- Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética.
- Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, y
- Ley del Fondo de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

También, tuvo que realizarse la modificación de 12 leyes ya existentes, como: la Ley de Inversión Extranjera; Ley de Minería; Ley de Asociaciones Público Privadas; Ley de Aguas Nacionales; Ley Federal de las Entidades Paraestatales; Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas; Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Ley Federal de Derechos; Ley de Coordinación Fiscal; Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y, Ley General de Deuda Pública⁵³.

Entre otros documentos que se tuvieron que expedir o modificar, tales como el Plan Quinquenal de Licitaciones para Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019⁵⁴, cuyo objetivo central es planificar la modernización de la industria extractiva y el mercado energético para garantizar la seguridad y suficiencia a la población mexicana.

Cabe señalar que se estima que la población mexicana contará con 150,837,517 personas⁵⁵ para el año 2050 y lo deseable es que todas puedan gozar de una mejor calidad de vida traducida en nuevas viviendas, uso de computadoras, tecnología, plásticos, medicamentos, automóviles, entre otras muchas cosas que se ocupan como producto de un mundo globalizado y que dependen de una u otra

⁵³ Presidencia de la República, iniciativa de leyes secundarias, México, 2013, <http://www.presidencia.gob.mx/reformaenergetica/#!leyes-secundarias>.

⁵⁴ Plan Quinquenal de Licitaciones para Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019: *Un proceso Participativo*, Secretaría de Energía, México, Secretaría de Energía, 2014, http://gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41843/Plan_Quinquenal.pdf.

⁵⁵ Secretaría de Gobernación, *Estimaciones y proyecciones por Entidad Federativa* Proyecciones de la Población 2010-2050, México, Consejo Nacional de Población, 2015, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos.

manera del uso del petróleo y otros combustibles fósiles, por ello, con la inversión nacional y extranjera que plantea la reforma energética se busca que el sector de los hidrocarburos atienda las demandas energéticas de la población y contribuya a la apertura mundial del mercado.

Además considerando que la industria energética es una área estratégica, y que el desarrollo del capitalismo moderno no puede funcionar sin el uso de la energía, se prevé un incremento en la demanda de los principales energéticos como son el petróleo, el carbón y el gas natural⁵⁶ que permiten realizar las actividades cotidianas, pero que también forman parte de los hidrocarburos que más repercuten en la contaminación del planeta.

A partir de la reforma, el mercado de los hidrocarburos se modificó en las áreas de petróleo, gas natural y electricidad principalmente, para que empresas nacionales y extranjeras puedan realizar las siguientes actividades:

- Actividades petroleras: Exploración, producción, refinación, transporte por ductos, almacenamiento, trasportación por carros-tanques.
- Para el sector de gas natural: Exploración, producción, procesamiento, transporte, distribución y almacenamiento.
- Respecto a las actividades eléctricas: Generación, transmisión y distribución⁵⁷.

⁵⁶ Cabe señalar que el gas natural es un combustible de transición a energías limpias al considerarse menos contaminante que el carbón y el combustóleo, sin embargo, se cataloga dentro de las energías altamente contaminantes por su contenido de metano, el gas natural comercial está compuesto aproximadamente en un 95% de metano. Pemex, Gas y Petroquímica básica de Pemex, México, Pemex, 2015, <http://www.gas.pemex.com.mx/PGPB/Productos+y+servicios/Gas+natural/>.

⁵⁷ Cárdenas Gracia, Jaime Fernando, *Critica a la reforma constitucional energética de 2013*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2014, pp. 49-117.

Sin embargo, se considera que la reforma energética favorece principalmente a los combustibles fósiles, de manera específica al petróleo, el gas natural y el carbón, de la siguiente manera:

a) *Petróleo*

Respecto a este hidrocarburo la Comisión Nacional de Hidrocarburos será el órgano encargado de materializar las actividades de exploración y extracción con el objetivo de colocar a México como una de las principales economías del mundo; para tal fin hasta la fecha se ha llevado a cabo 2 rondas licitatorias y 7 licitaciones de contratos, las cuales de acuerdo a la Ley de Hidrocarburos⁵⁸, pueden darse a través de:

- Contratos de servicios, donde los contratistas entregarán la totalidad de la producción al Estado y las contraprestaciones a favor del contratista serán en efectivo.
- De utilidad compartida, los contratistas deben entregar la totalidad de la producción contractual al comercializador, el cual entregará los ingresos producto de la comercialización al Fondo Mexicano del Petróleo y éste pagará al contratista las contraprestaciones.
- Producción compartida, las contraprestaciones se pagarán al contratista con una proporción de la producción.
- Licencia: Transmisión onerosa de los hidrocarburos.

Actualmente, de acuerdo con los datos proporcionados por la Comisión Nacional de Hidrocarburos, existen 89 áreas licitadas para la exploración y extracción de petróleo, de la siguiente manera:

La ronda 1, conformada por 4 licitaciones, dos de ellas sobre aguas someras, una en campo terrestre y una más en aguas profundas; la ronda 2 se compuso de

⁵⁸ Artículo 18, Ley de Hidrocarburos, México, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

3 licitaciones, una de ellas en campos de aguas someras y dos más en campos terrestres⁵⁹.

En cifras actualizadas a noviembre de 2017 existen 73 contratos derivados de las licitaciones referidas, de los cuales 50 ya han sido firmados y 23 se encuentran en proceso de firma; de ellos, 9 corresponden a zonas de aguas profundas, 16 en aguas someras y 48 en áreas terrestres; por tipo de contrato, esto equivale a 16 contratos de producción compartida y 57 de licencia⁶⁰.

Por otro lado, cabe referir que a partir de la reforma se faculta a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) a otorga permisos para la libre venta de gasolina y diésel, lo que puso a fin al monopolio que habían mantenido las gasolineras de la franquicia Pemex, con ello se busca impulsar la libre competencia a partir de un nuevo mercado de oferta y demanda.

Cabe señalar que estos permisos se otorgaron desde abril de 2016 y actualmente ya se puede comprar gasolina a precios liberados en algunas ciudades del país como la Ciudad de México, Puebla, Guadalajara y Monterrey en donde las primeras gasolineras de inversión extranjera son de la empresa *British Petroleum*, cuya estrategia de expansión busca establecer 1,500 nuevas gasolineras en los próximos dos años⁶¹.

b) Gas natural

En lo que respecta al gas natural, con la reforma se creó el Centro Nacional de Control del Gas Natural, cuya tarea es aumentar la red de tuberías en un 75% en el año 2018 y triplicar la producción total de gas a 7 mil millones de pies cúbicos para el año 2028, lo que incluye la exploración de las zonas gaseras del norte del

⁵⁹ Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Hidrocarburos, México, 2017, <http://www.rondasmexico.gob.mx/>.

⁶⁰ *Ibidem*.

⁶¹ El Universal, Edomex, *Saturan gasolinera en Satélite, la primera con inversión extranjera*, México, 2017, <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/edomex/2017/03/19/saturan-gasolinera-en-satelite-la-primera-con-inversion>.

país⁶²; muchas de ellas, a través de la controversial técnica de fracturación hidráulica, principalmente en los estados de Sonora, Nuevo León y Tamaulipas⁶³.

c) *Carbón*

Respecto al carbón, dentro de la implementación de la reforma energética se contempla que la Comisión Nacional de Hidrocarburos estará facultada para que sin necesidad de llevar a cabo una licitación respecto a la exploración y extracción de dicho mineral los contratos los pueda adjudicar directamente a los titulares de concesiones mineras⁶⁴.

De lo que se observa con los datos descritos, se considera que la reforma energética se enfoca principalmente en el impulso de la energía fósil; mientras eso sucede, la protección del medio ambiente *se solventa* con cláusulas en contratos petroleros faltantes de coacción jurídica pero que cada día avanzan y logran la perforación desmedida del subsuelo privilegiando la extracción de los hidrocarburos contaminantes incluso por encima de cualquier otra energía, pasando incluso por alto el derecho humano de gozar de un medio ambiente sano, puesto que su falta de cuidado pone en riesgo la vida del ser humano provocando consecuencias sustanciales para la estructura del Estado, no solo económicas, sino jurídicas, de composición social e incluso cultural.

Por todo ello, conviene reflexionar si vale la pena continuar con dichos niveles de producción de hidrocarburos para colmar los requerimientos energéticos de la

⁶² Centro Nacional de Control de Gas, *¿Qué hacemos?*, México, 2015, <http://www.gob.mx/cenagas/que-hacemos>.

⁶³ Tunstall, Thomas. *et al.*, *Impactos Económicos y Análisis Jurídico de las Actividades de gas y Petróleo de Lutitas en México. Reporte Preliminar*, México, Universidad de Texas-Asociación de Empresarios Mexicanos-Universidad Autónoma de Nuevo León-Instituto México del Woodrow Wilson, 2015, pp. 28-41.

⁶⁴ Artículo 27 del Decreto por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Publico Privadas, México, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

población generando la magnitud de emisiones de gases efecto invernadero que se liberan a la atmósfera y que representan la mayor contribución por sector al calentamiento global⁶⁵.

Ante dicha realidad, se considera que se debe trabajar en impulsar y desarrollar formas alternativas y sustentables para la generación de energía renovables en relación con la creciente demanda, sin lo cual no podrían colmarse las necesidades energéticas de la población; es aquí en donde el presente trabajo adquiere relevancia, puesto que se demuestra como México por sus características geográficas y geológicas cuenta con un gran potencial natural para el desarrollo de la generación de energía proveniente de fuentes renovables poco contaminantes y contribuir con ello como una aportación de México a la comunidad internacional.

4. Teoría de las externalidades.

Una vez abordado el derecho humano de gozar de un medio ambiente sano, así como el nascente derecho humano a la energía que coadyuven en colmar las necesidades de los seres humanos para tener una vida conforme a los requerimientos que demanda la vida, ahora se estudiarán las teorías que señalan cómo el impacto ambiental tiene un costo en función del medio ambiente dañado y como es que el crecimiento económico debería limitarse a fin de preservar los recursos naturales que sirven para la vida.

El concepto de *externalidad* fue acuñado en el campo de la economía ambiental alrededor del año 1920, cabe señalar que la economía ambiental se ocupa de estudiar y sugerir cambios en las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar los impactos ambientales con las necesidades del ecosistema en sí mismo⁶⁶.

⁶⁵ Canell, Melvin. *et al.*, *El calentamiento global y la industria de exploración y producción*, Oilfield Review 13, Escocia, invierno 2001/2002, núm. 3, 2001, p. 47.

⁶⁶ Field, Barry. *Economía Ambiental. Una Introducción*. Ed. Mc Graw-Hill, Colombia, 1995. p.3

La teoría llamada *de las externalidades* o de *los efectos externos* fue ampliamente expuesta por Arthur Pigou economista inglés quien a través de ella señaló que debía usarse a la economía para corregir las fallas del mercado e internalizar en los costos el daño ambiental, debiendo entender dicho concepto como las *decisiones de consumo, producción e inversión que toman los individuos, los hogares y las empresas y que afectan a terceros que no participan directamente en esas transacciones*⁶⁷.

Del estudio de esta teoría se pueden inferir a las externalidades como un término eminentemente económico que promueve el uso de diversos instrumentos de naturaleza económica dentro de las políticas ambientales, con el objetivo de integrar en el precio de las cosas que se compran y consumen aquellos costos sociales y ambientales como la contaminación, la degradación del ambiente o la explotación de los recursos naturales.

Por ello, Ronald Coase, Premio Nobel de Economía 1991, fue el primero en señalar la posibilidad de superar las ineficiencias causadas por las externalidades a través de la *negociación entre las partes afectadas*, esto es, internalizar las externalidades creando un mercado de bienes ambientales a partir de la asignación de *impuestos* sobre el patrimonio natural⁶⁸.

En la interpretación que realizó Pigou respecto a las externalidades señaló que *una cosa son los costos privados y otros distintos los sociales, los que realmente aportan a la comunidad*⁶⁹, y precisamente la diferencia entre ellos es lo que él denominó como *externalidades* dentro de una economía de bienestar, en el

⁶⁷ Thomas, Helbling, *What Are Externalities?*, Finance & Development, December, Estados Unidos, 2010, Vol. 47, No. 4

⁶⁸ Breyer, Stephen, *Regulation and Its Reform*, Editorial Harvard University Press, 1984, p. 261.

⁶⁹ Macon, Jorge, *Equidad y eficiencia política tributaria*, en homenaje al 50 aniversario de El hecho imponible de Dino Jarach, publicación de la Asociación Argentina de Estudios Fiscales, Buenos Aires, 1994, p. 86.

que la producción de bienes y servicios generen niveles equilibrados y óptimos para todos.

A este respecto, se destaca que las externalidades usualmente son clasificadas como externalidades positivas o negativas⁷⁰, de la siguiente manera:

a) Externalidades positivas.

Obedecen al desarrollo económico de una región en términos laborales, turísticos y sociales, es decir, como externalidad positiva puede traducirse el impacto *positivo* sobre un tercero, por ejemplo, la inmunización de las personas como efecto secundario de la contaminación o la reconstrucción de los edificios por el deterioro del paso del tiempo⁷¹.

b) Externalidades negativas.

Por su parte para la definición de externalidades negativas, se toma el criterio sostenido por la Suprema Corte, la cual señaló que este tipo de externalidad representa el costo social que surge como consecuencia de las actividades económicas de un sujeto o grupo económico y que en materia ambiental se traduce en el costo que se genera para la sociedad, como consecuencia del aprovechamiento ilícito o irregular de los recursos naturales y su degradación⁷²

La polución ambiental es un típico ejemplo de externalidad negativa también llamada *deseconomía*.

Un par de ejemplos de lo anterior, se observa cuando los individuos no pueden absorber el aire puro debido a la contaminación provocada por el humo emanado por una planta industrial, o bien, no pueden disfrutar de un río por la contaminación ocasionada en función del derrame de residuos en él, lo que afecta

⁷⁰ *Ibíd*

⁷¹ Due, John F, Fkiedlaender, Ann F, *Análisis económico de los impuestos y del sector público*, El Ateneo. Buenos Aires, 1981, pp. 67-68.

⁷² Décima Época, Materia: Administrativa, Tribunales Colegiados de Circuito, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Libro XI, Agosto de 2012, Tomo 2, Tesis: I.4o.A.809 A (9a.), p. 1809, Tipo de Tesis: Aislada.

a las personas del entorno y cuyo costo no se ve reflejado en la venta de los productos que causan la polución⁷³.

5. Teoría del decrecimiento económico.

Hoy más que nunca vivimos en un mundo impactado no solo por la globalización económica, cultural y social, sino también con grandes crisis humanitarias originadas por diversos factores; en las que se puede observar que una vez más el ser humano es el gran causante de la mayoría de los males que aquejan al planeta, entre ellos, el desastre ambiental; una de las principales causas de ello es el consumo compulsivo de bienes por parte de la población mundial, muchas veces, son esas *modas tecnológicas* lo que hace consumir y demandar más productos y en menos tiempo, generalmente gran parte de ello es de lo que el ser humano no prescinde para vivir.

Por lo que es momento de reflexionar sobre cómo podría contribuirse a detener o controlar el *híperconsumismo* en el que el hemos caído, de ahí el nacimiento de otra teoría económica, la denominada *teoría del decrecimiento económico* a través de la cual no se concibe la conservación del medio ambiente sin reducir la producción económica a la que se considera como la gran causante de la reducción de los recursos naturales y por consiguiente de la degradación del planeta.

Siendo así, se vuelve urgente la necesidad de trabajar por una disminución en el consumo y la producción de bienes, debiendo controlar y racionalizar los que son necesarios para la vida del ser humano, a través del respeto al clima y los ecosistemas.

Por ello esta teoría realiza un llamamiento a ser más consciente en relación a los hábitos de consumo en los que se ha caído en un exceso; quizá se está a tiempo todavía para comenzar a decrecer de manera paulatina y ordenada, ya que

⁷³ Altamirano, Alejandro, *El derecho constitucional a un ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario*, Jurídica de Buenos Aires, Ed. LexisNexis, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 2001, p. 25.

en caso de no hacerlo en pocos años tal vez podría la población mundial padecer un *decrecimiento forzado* en razón a la falta de recursos de los cuales ya no se podría echar mano en razón a que no existirán en el planeta.

Cabe mencionar que los ingleses han llamado a este desafío *downshifting* o reducción de escala, en un pensamiento de ganar menos y consumir menos, compartiendo recursos⁷⁴; incluso esta teoría ha sido abordada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el seminario denominado *Deshacer el desarrollo, rehacer el mundo* celebrado en París en 2002, en el cual se reflexionó sobre el movimiento internacional que pugna por el decrecimiento⁷⁵ económico urgente en favor del planeta.

Al respecto existen muchos planteamientos sobre las formas de llevar a cabo este decrecimiento⁷⁶, sin embargo, se considera que una de las maneras más eficientes que puede aportar mucho al respecto puede constituirlo la fiscalidad que es el punto toral de la presente tesis, ya que al concebir o configurar instrumentos como los tributos verdes o al trabajar en la eliminación de subsidios al consumo de contaminantes como los combustibles fósiles, sustancias tóxicas, productos forestales, entre otros, con los que se encausaría a la población a cuidar de manera

⁷⁴ Marijuán, Daniel López, *Ecologistas en Acción*, España, 2014, <http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article10798>

⁷⁵ Decrecimiento, decrecimiento en México, *Deshacer el desarrollo. Rehacer el mundo*, UNESCO, París, 2002, <http://decrecimientomexico.blogspot.mx/2016/10/actas-del-seminario-deshacer-el.html>.

⁷⁶ Recuperar una huella ecológica igual o inferior a un planeta, relocalizar las actividades, reduciendo de forma considerable los desplazamientos de individuos y mercancías por el planeta, restaurar la agricultura campesina, de ámbito local y de temporada, reducción del tiempo de trabajo como medida para la creación de empleo, fomentar los bienes de comunicación que no supongan consumo y permitan un intercambio de experiencias y conocimientos, reducir el uso de la energía, entre otros.

efectiva el medio ambiente y a racionar el consumo excesivos de energía o de otros bienes que se usan de manera desmedida.

Reflexiónese que a veces ese exceso de consumo puede venir acompañado del aval del Estado, por ejemplo, un caso común en México es el subsidio que el Estado realiza respecto a la energía eléctrica, que si bien es cierto es un incentivo para las familias de escasos recursos económicos, también es cierto que a través de dicha medida los consumidores demandan mayor uso de energía eléctrica no controlada; puesto que el Estado llega a subsidiar hasta en un 70% el costo real de la misma.

Y si bien es cierto que el propio Estado trata de establecer un tope respecto a subsidiar hasta cierto número de mega watts, esta no resulta ser una medida correcta, ya que no apuesta por la eficiencia energética al no considerar que la energía más limpia y más barata en el mundo es la que no se consume, al contrario de ello, en el caso del subsidio en México se tiende a caer en el abuso fomentando indirectamente el consumo.

6. Energías Renovables vs. Energías Limpias.

Por principio deben señalarse las definiciones de energías renovables y energías limpias, a efecto de tener claridad en el tema que se aborda.

Por energías renovables se entiende a aquellas fuentes de energía producidas por elementos naturales que se renuevan de manera inagotable a escala humana; esas energías son utilizadas por el ser humano para la producción de forma sostenible de electricidad.

Por otro lado, energías limpias de acuerdo a la Ley de la Industria Eléctrica son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan⁷⁷.

⁷⁷ Artículo 3º de la Ley de la Industria Eléctrica publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014.

En razón a lo anterior, es preciso mencionar que no es lo mismo referirse a energías renovables que a energías limpias, ya que no son sinónimos, puesto que *todas las energías renovables son limpias, más no todas las energías limpias son renovables*; por ello, la legislación mexicana hace una distinción, señalando que para efecto de la compra de certificados de energías limpias se considerarán como tales, a las siguientes:

El viento; la radiación solar, la energía oceánica; el calor de los yacimientos geotérmicos; algunos bioenergéticos; la energía generada por el aprovechamiento del poder calorífico del metano y otros gases; el hidrógeno mediante su combustión; la proveniente de centrales hidroeléctricas; la nucleoelectrica; la generada con los productos del procesamiento de esquilmos agrícolas o residuos sólidos urbanos; por centrales de cogeneración eficiente en términos de los criterios de eficiencia emitidos por la CRE y de emisiones establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; por ingenios azucareros; centrales térmicas; tecnologías consideradas de bajas emisiones de carbono con base en parámetros y normas de eficiencia energética e hídrica, emisiones a la atmósfera y generación de residuos, de manera directa, indirecta o en ciclo de vida⁷⁸.

Todos los tipos de energías descritas son las permitidas por la Ley de la Industria Eléctrica y avaladas tanto por la Comisión Reguladora de Energía así como por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, pero cabe señalar que no todas son enteramente renovables, también emiten a la atmosfera *en cantidades sumamente bajas* compuestos contaminantes, sin embargo, su uso se ha permitido porque su efecto negativo no podría bajo ninguna circunstancia compararse en modo alguno con el uso de energías fósiles.

En el presente trabajo de investigación se busca demostrar cómo es posible utilizar las energías renovables y de entre ellas, las más limpias para que vayan

⁷⁸ Fracción XXI del artículo 3º Ley de la Industria Eléctrica.

rompiendo de manera paulatina el paradigma de la utilización de energía fósil respecto a la dependencia del petróleo y con ello contribuir al cuidado del ambiente.

Si bien es cierto, que el petróleo ha sido uno de los principales motores económicos de México, por su aporte al Producto Interno Bruto, el cual fue del 18% para 2016⁷⁹; se considera que es momento de desarrollar el potencial energético renovable con el que este país cuenta de manera natural, a través de colmar por medio de opciones sustentables las demandas energéticas de la población.

7. Tipos de energías y su potencial desarrollo en México.

En este apartado se señala de manera específica a las fuentes alternativas de energía que se pretenden incentivar y desarrollar a través de la fiscalidad, lo que constituye el objeto de estudio de la presente investigación.

Para ello, se parte diciendo que las energías para su estudio más básico se dividen en contaminantes y no contaminantes, estas últimas son las que de manera primordial importan al estudio del presente trabajo ya que en lo general además de no ser contaminantes la mayoría de ellas forman parte de las energías limpias y renovables de las que se considera que México puede desarrollar el potencial con el que cuenta, utilizando como instrumento para ello a la fiscalidad.

Cabe señalar que en la Perspectiva de Energías Renovables para los años 2016 a 2030 se realiza una estimación de las zonas con alto potencial de energías renovables, clasificando la generación de energía en tres rubros⁸⁰:

⁷⁹ Cabe señalar que la dependencia de ingresos petroleros en relación al Producto Interno Bruto ha pasado del 45% en 2008 al 18% en 2016, datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, El Economista, nota de Albarrán, Elizabeth, Petróleo aporta 18% a los ingresos totales, México, 20 de noviembre de 2016, <http://eleconomista.com.mx/finanzas-publicas/2016/11/20/petroleo-aporta-18-ingresos-totales>.

⁸⁰ Prospectiva de Energías Renovables 2016-2030, Secretaría de Energía, México, 2016, p. 27.

- Potencial probado para generación de electricidad, es decir, aquel que cuenta con estudios técnicos y económicos que comprueban la factibilidad de su aprovechamiento, en este se encuentran en las energías eólica y solar, principalmente.
- Potencial probable identificado, cuenta con estudios de campo que comprueban la presencia de los recursos, pero que no son suficientes para evaluar la factibilidad técnica y económica de explotación, aquí corresponden los recursos geotérmicos.
- Potencial posible, este se refiere al potencial teórico de los recursos pero que carece de los estudios necesarios para evaluar la factibilidad técnica y los posibles impactos económicos, ambientales y sociales.

Sin embargo, como se ha sostenido en el presente trabajo, por las características geográficas, físicas y naturales de México, nuestro país cuenta con un gran potencial para el desarrollo de energías renovables, lo cual se reconoce en el Inventario Nacional de Energía Renovable⁸¹ que expide la propia Secretaría de Energía y que señala:

Tabla 6. Potencial de generación eléctrica por energías renovables a Junio 2015.

Tipo de Recurso	Probado	Probable	Posible
Geotérmica	2 355.00	45 207.00	52 013.00
Hidráulica	4 796.00	23 928.00	44 180.00
Oceánica	---	---	---
Eólica	19 805.00	---	87 600.00
Solar	16 351.00	---	6 500 000.00
Biomasa	2 396.00	391.00	11 485.00

Fuente: Inventario Nacional de Energía Renovable (INER), 2016.

Pero a pesar del gran potencial existente de energías renovables, actualmente en lo que se refiere a la generación de energía eléctrica proveniente

⁸¹ Inventario Nacional de Energías Renovables, Secretaría de Energía, México, 2015, p. 37.

de dichas fuentes el porcentaje sigue siendo muy bajo en relación con los niveles que se podrían alcanzar, tal y como se demuestra con la siguiente tabla:

Tabla 7. Generación actual y potencial de las energías renovables.

Recurso	Generación actual (GWh/a)	Potencial (Probado y probable) (GWh/a)
Biomasa	1 414.00	2 787.00
Eólica	7 676.00	19 805.00
Geotérmica	6 027.00	47 562.00
Hidráulica	36 991.00	27 824.00
Oceánica	---	---
Solar	62.00	16 351.00

Fuente: Elaborado por el Centro Mexicano de Derecho Ambiental con datos del Inventario Nacional de Energía Renovable, 2016.

Ante las cifras de las tablas anteriores en las que claramente se pueden observar los *gigawatts* actuales de energía proveniente de fuentes renovables y el posible potencial de las mismas que se puede llegar a desarrollar si éstas se incentivan de manera adecuada, haciendo posible que fácilmente el país alcance cifras de suficiencia energética importantes, las cuales de manera gradual pueden ir desplazando el uso de fuentes fósiles de energía y que coadyuven a cumplir con las metas planteadas por México ante la comunidad internacional respecto a la generación de energía limpia y reducción de emisiones, tal y como se verá más adelante.

a. Energía Solar

Como un nombre lo indica, la energía solar es obtenida a partir de la radiación del Sol y utilizada para usos térmicos mediante colectores o para generar electricidad a través de paneles fotovoltaicos⁸², ésta llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética proveniente de la luz, calor y los rayos ultravioleta.

⁸² Diccionario de la Real Academia Española, Definición de Energía solar, España, 2017, versión electrónica.

Se genera mediante un proceso de fusión nuclear y el aprovechamiento de este tipo de energía se puede realizar de dos maneras, la primera de ellas por conversión térmica de alta temperatura lo que se conoce como el *sistema fototérmico*, la segunda por conversión fotovoltaica o mejor conocido como *sistema fotovoltaico*.

En la tabla siguiente se ve la perspectiva de centrales de energía con la que cuenta México actualmente, en el mapa de lado izquierdo se reflejan las nueve centrales eléctricas establecidas en distintos Estados del territorio nacional y cuya generación de energía solar es solo de 85 MWh, equivalente al 0.03% del total nacional; en el mapa siguiente de lado derecho se observa la perspectiva de capacidad adicional en generación de energía solar para el año 2029, en el cual se aspira a tener establecidas 63 centrales eléctricas de generación solar en 11 Estados de la República y que cuenten con una capacidad de generación adicional de 1,823 MW, lo que equivaldría al 3% del total nacional⁸³, pero aún con ello, se considera que obedece a un porcentaje muy bajo, puesto que México se encuentra situado dentro del denominado cinturón solar de la tierra, lo que lo hace el tercer país en el mundo en recibir mayor radiación solar en el planeta, al ubicarse en los paralelos 40° Norte y 35° Sur, y que le brinda una alta incidencia de energía solar en la mayor parte de su territorio⁸⁴.

Tabla 8: Perspectivas 2015-2029, Centrales Solares.



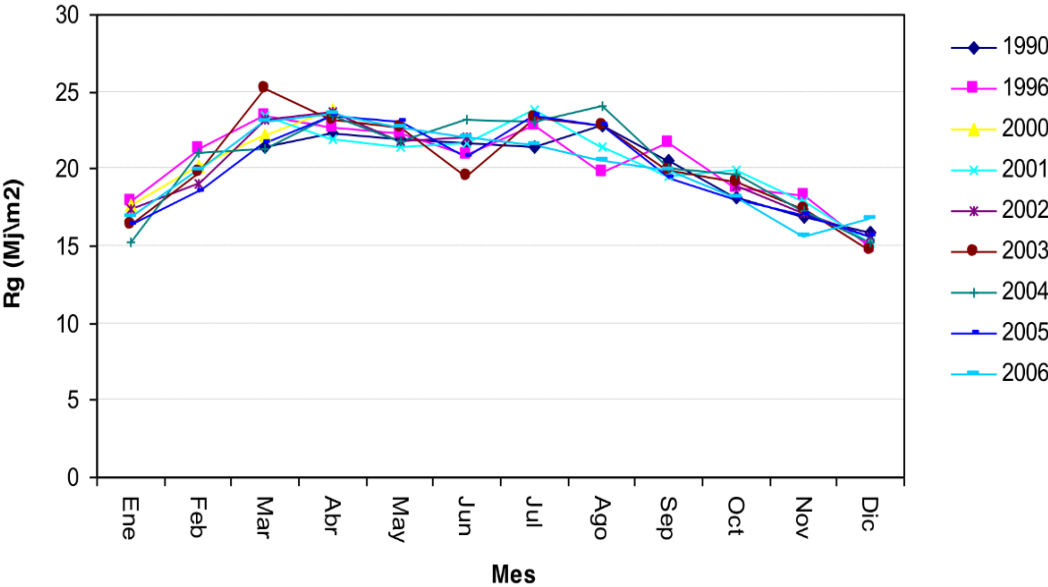
⁸³ Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2029, Secretaría de Energía, México, 2015, pp. 167, 201.

⁸⁴ Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar, Instituto de Energías Renovables, UNAM, 2016, <https://www.ineel.mx/cemie-solar.html>.

Con éstos datos se tiene la firme convicción de que este tipo de energía se puede incentivar por cuanto a generación y utilización a través de instrumentos económicos encaminados a aprovechar la capacidad de radiación solar que llega al territorio nacional y que cuenta con pocas variaciones a lo largo del año, manteniendo una constante potencia del recurso solar aprovechable.

Solo por citar un ejemplo en el propio Estado de Morelos, en uno solo de los municipios *Temixco* recibe una radiación solar en promedio de 20 Rg (Mj/m²), que se estima como *la radiación solar promedio* que reciben los hogares del sur del país⁸⁵, con lo que se podría aprovechar el uso de energía solar para calentar agua tanto para uso doméstico, como para uso industrial y paulatinamente ir eliminando con ello el uso de gas licuado de petróleo como principal calentador de agua, además de que generar energía a través del sol **reduce hasta en 18 toneladas las emisiones** de gases contaminantes al año⁸⁶.

Tabla 9: Variabilidad de la radiación solar promedio mensual en Temixco, Morelos.



Fuente: Instituto de Energías Renovables, UNAM, 2015.

⁸⁵ Elaborada por el Instituto de Energías Renovables de la UNAM, en el mes de agosto de 2016.

⁸⁶ *Ibidem*.

b. Energía Eólica.

La energía eólica es aquella que se obtiene a través del viento y esto la convierte en uno de los recursos energéticos que se ha explotado desde tiempos antiguos por el ser humano, convirtiéndose hasta hoy en una de las energías más maduras y eficientes de entre todas las renovables⁸⁷.

Este tipo de energía proviene del viento provocando el movimiento en las palas de los autogeneradores⁸⁸ los cuales convierten el aire en energía; actualmente este tipo de energía es la que más desarrollo refleja a nivel mundial, lo que se puede observar en la siguiente tabla que muestra la evolución de la generación de energía eólica mundial de los años 2005 a 2015.

En 2015, este tipo de energía fue la principal fuente de capacidad generadora de electricidad en Europa y Estados Unidos, la segunda más importante en China.

A nivel mundial, se añadió un récord de 63 GW, sumando un total aproximado de 433 GW⁸⁹.

Por todo ello, se considera que la energía eólica está desempeñando un papel importante al satisfacer la demanda de electricidad en un número creciente de países, incluyendo Alemania, Dinamarca y Uruguay⁹⁰.

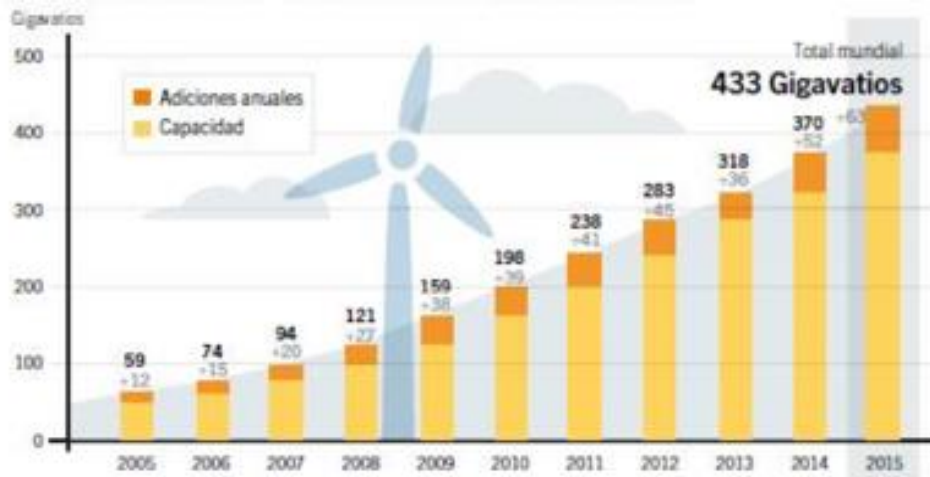
⁸⁷ Acciona, *¿Qué es la energía eólica?*, España, 2017, <http://www.acciona.com/es/energias-renovables/energia-eolica/>

⁸⁸ *Ibídem.*

⁸⁹ *Energías renovables 2016, Reporte de la situación mundial* Hallazgos Clave 2016, Ed. Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century, España, 2016, p. 20.

⁹⁰ *Ibídem.*

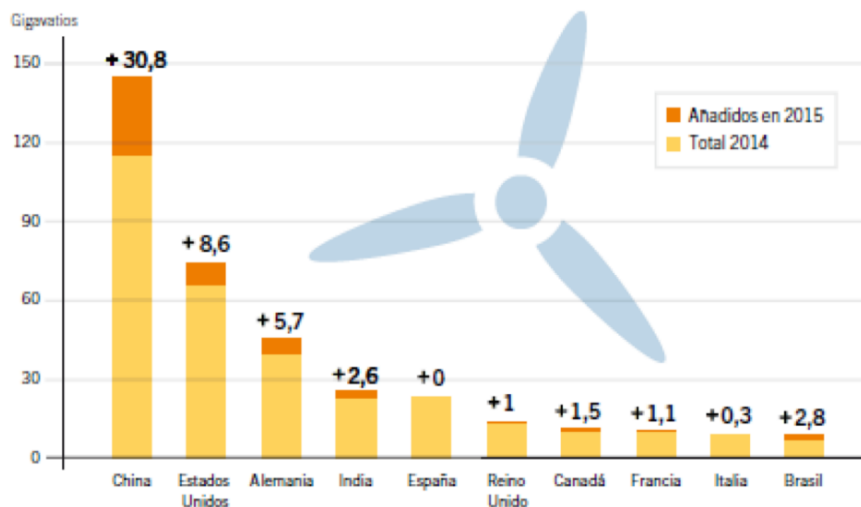
Tabla 10. Capacidad y adiciones mundiales de energía eólica, 2005-2015.



Fuente: FTI Consulting

Por otro lado, en la siguiente tabla se pueden observar a los principales países generadores de energía eólica que actualmente son: China, Estados Unidos, Alemania, India, España⁹¹, entre otros, desafortunadamente México no figura como uno de los principales generadores de este tipo de energía, pese a que la energía eólica está desempeñando un papel importante al satisfacer la demanda de electricidad en un número creciente de países; como: China, Estados Unidos, Alemania, India, entre otros.

Tabla 11. Capacidad y adiciones de energía eólica, los 10 países líderes en 2015.



Fuente: FTI Consulting

⁹¹ *Ibíd.*

Lo anterior, refleja el desaprovechamiento que nuestro país tiene respecto a las regiones que geográficamente se benefician de las corrientes de aire que si contaran con una estrategia adecuada y apoyo financiero se podrían convertir en zonas muy fructíferas de generación energética a través de parques eólicos.

México cuenta con ejemplos de ello en zonas como el Estado de Hidalgo cuya capital es mundialmente conocida como *Pachuca la bella airosa* o la Región de *la Ventosa* ubicada en el Istmo de Tehuantepec en el Estado de Oaxaca, entre otras regiones de viento en México; las cuales apenas comienzan a figurar como receptores de inversión para desarrollar parques eólicos en los principalmente en Oaxaca y Tamaulipas⁹² por parte de empresas principalmente españolas, sin embargo, hace falta inyectar un gran impulso para el desarrollo de este tipo de energía en México y de preferencia a través de empresas nacionales que hagan crecer el mercado.

c. Energía de Biomasa.

Las plantas acumulan energía a través de la fotosíntesis y con este proceso se logra la conversión de energía solar a energía almacenada en forma de materia orgánica; a toda esta fase de generación de energía se le denomina biomasa.

La generación de energía a través de la biomasa consiste en utilizar la materia orgánica como fuente energética renovable y cuyo origen puede ser vegetal, animal o procedente de la transformación natural o artificial⁹³, a través de la quema

⁹² El Español, *Acciona construirá el mayor parque eólico de México por 510 millones*, España, 2017, https://www.elespanol.com/economia/empresas/20170809/237726482_0.html.

⁹³ Acciona, *Sostenibilidad para todos, ¿Qué es y cómo funciona la biomasa?*, España, 2017, <http://www.sostenibilidad.com/energias-renovables/que-es-y-como-funciona-la-biomasa/>.

directa o derivada de su procesamiento con el fin de conseguir otro tipo de combustible como el biogás o los biocombustibles líquidos⁹⁴.

La biomasa o bioenergía es la fuente predominante que utilizan la mayoría de los habitantes del mundo que viven en situación de extrema pobreza y su uso obedece a satisfacer la demanda de combustible para cocinar o generar calefacción o electricidad en aplicaciones industriales en pequeña o gran escala⁹⁵.

Las principales fuentes de biomasa provienen de residuos agrícolas como los restos de cosechas, madera o excedentes de producción, así como de la caña de azúcar, maíz, sorgo y desechos sólidos orgánicos o industriales, al igual que de cultivos tropicales como el bagazo de cascarilla de arroz o de coco y residuos de ganadería⁹⁶.

En la imagen que se presenta a continuación, se puede observar que los principales energéticos generados a partir de la biomasa son el etanol y el biodiesel; ahora bien, los principales países generadores de este tipo de energía son: Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea⁹⁷.

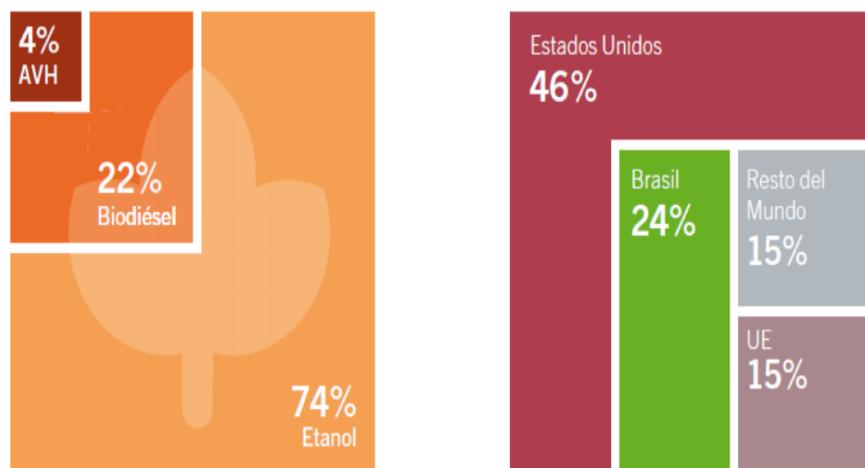
⁹⁴ Energía, *Energía biomasa*, http://antiguo.minenergia.cl/minwww/opencms/03_Energias/Otros_Niveles/renovables_noconvencionales/Tipos_Energia/biomasa.html

⁹⁵ El Estado Mundial de la Agricultura y Alimentación, *Biocombustibles y agricultura: panorama técnico*, Ed. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Italia, 2008, p. 11-12.

⁹⁶ Núñez Camargo, Danny Williams, Uso de residuos agrícolas para la producción de biocombustibles en el Departamento del Meta, Colombia, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portuga, Noviembre, 2012.

⁹⁷ Energías renovables 2016, *Op cit.*, p. 19.

Tabla 12. Producción de biocombustible, participación por tipo y país, 2015.



Fuente: Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century.

Se considera que este tipo de energía tampoco se está aprovechando en su máximo potencial en México, puesto que de lo contrario se pondría mayor énfasis a investigaciones realizadas con el fin de implementar la generación de biomasa con desechos provenientes del agave⁹⁸, nopal⁹⁹ o biogás derivado del estiércol de cerdos o vacas¹⁰⁰, entre otros materiales y que bien servirían para aumentar la producción de energía generada a través de la biomasa en la que podrían utilizarse los desechos orgánicos que día a día se generan en nuestro país.

⁹⁸ Valis, Dioreleytte, *Obtienen biocombustibles con desechos de Agave*, Ed. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, Junio 2016, <http://conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/biotecnologia/8059-tecnologia-ambiental-y-aprovechamiento-del-residuo-del-agave>

⁹⁹ Báez, Carmen, *Obtienen biogás y electricidad con biomasa de nopal*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, Enero 2015, <http://www.conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/energia/723-desarrolla-empresa-mexicana-biogas-y-electricidad-a-partir-de-la-biomasa-de-nopal>

¹⁰⁰ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Se inaugura en Jalisco la Primer planta convertidora de energía a ciclo cerrado*, Agosto 2011, México, <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/jalisco/boletines/Paginas/B0702011.asp>

Sin embargo, respecto a este tipo de energía también deben contemplarse las desventajas cuando el tema no se atiende con las reservas necesarias puesto que la generación de este tipo de energía a nivel global se ha venido realizando a partir de productos orgánicos como el maíz, sorgo o caña, por citar algunos ejemplos, lo que a grandes cantidades no planeadas podría generar en algunos países una crisis alimentaria¹⁰¹.

Pero el uso de bioenergía ha prosperado con mayor rapidez a un promedio anual de 8% aproximadamente con un crecimiento acelerado en países como China, Japón, Alemania y Reino Unido¹⁰².

Por ejemplo, la producción de etanol se incrementó un 4% a nivel mundial, con niveles récord de producción en Estados Unidos y Brasil; respecto al biodiésel éste decreció ligeramente debido a la producción restringida en algunos mercados asiáticos, aunque el crecimiento continuó a la alza en Estados Unidos y Brasil.

En el 2015 se presenció un progreso constante en la comercialización y el desarrollo de biocombustibles avanzados, con un crecimiento en la capacidad y la producción de combustibles tanto por vías térmicas como biológicas¹⁰³.

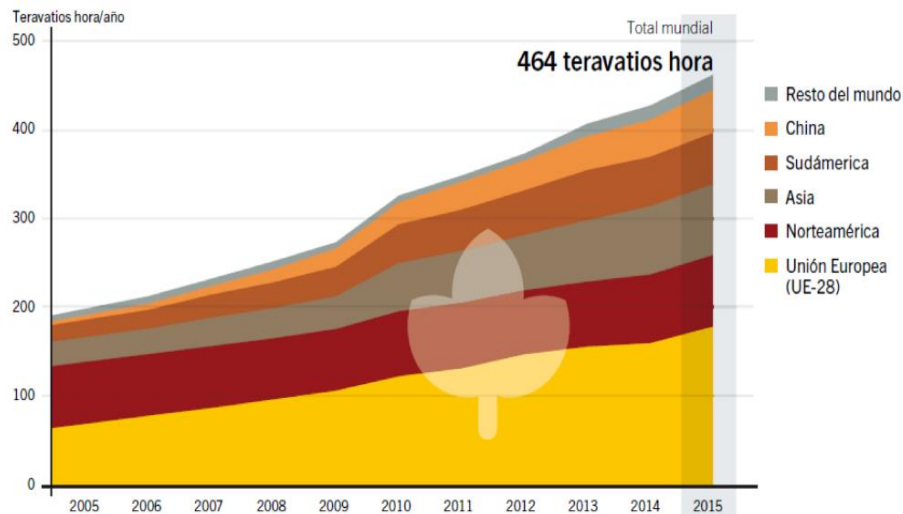
En la siguiente tabla se puede observar el incremento mundial de energía proveniente de la biomasa y los principales generadores para 2015, entre los cuales cabe señalarse que México tampoco figura pese a los esfuerzos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Energía que han tratado de impulsar investigaciones al respecto constituyendo el Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía.

¹⁰¹ Espinosa de Aquino, Wendy, Goddard Juárez, Mónica Gabriela, *et al*, *Los biocombustibles, ¿Cómo ves?* Revista Electrónica UNAM, México, 2014, p. 13.

¹⁰² Ídem pág. 41.

¹⁰³ Energías renovables 2016, Reporte de la situación mundial, *Op cit*, p. 10.

Tabla 13. Generación mundial de bioenergía por país de 2005-2015.



Fuente: Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century.

d. Energía Geotérmica.

La energía geotérmica se encuentra almacenada bajo la superficie terrestre en forma de calor y ligada a volcanes, aguas termales, fumarolas y géiseres causados por el calor interno de la tierra que aumenta con la profundidad de los núcleos terrestres donde se encuentran capas freáticas en las que se calienta el agua y al ascender producen manifestaciones en la superficie, como los géiseres o fuentes termales.

La energía geotérmica en su más amplio sentido es la energía calorífica que la tierra transmite desde sus capas internas hacia la parte más externa de la corteza terrestre¹⁰⁴; existen cinco tipos de recursos geotérmicos, y cada uno está asociado con tecnologías específicas para su aprovechamiento:

- Hidrotermales,
- Roca seca caliente,
- Geopresurizados,
- Marinos, y
- Magmáticos.

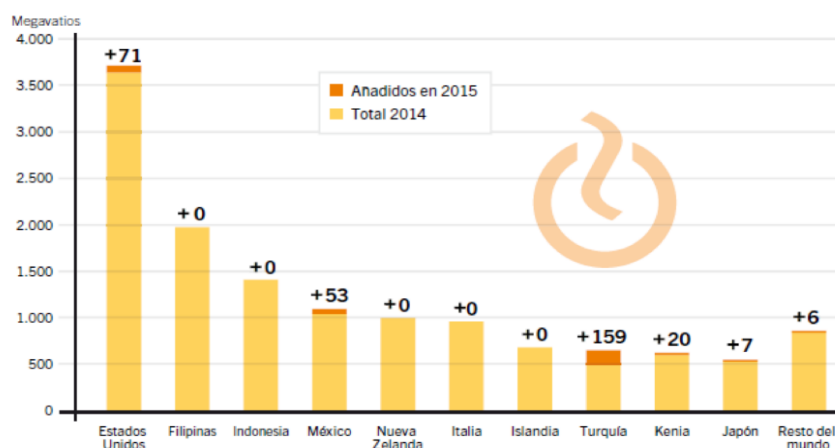
¹⁰⁴ Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía, España, 2016, <http://www.idae.es/index.php/id.421/relmenu.323/mod.pags/mem.detalle>

Sin embargo, en México solamente el primero se explota y los otros cuatro se encuentran en proceso de investigación; cabe señalar que en México la generación de energía geotérmica no era impulsada y fue hasta la reforma energética de 2013, cuando se promulgó la Ley de Energía Geotérmica, cuyo objeto es regular el reconocimiento, la exploración y la explotación de recursos geotérmicos para el aprovechamiento de la energía térmica del subsuelo dentro de los límites del territorio nacional¹⁰⁵.

Pero los avances tecnológicos por cuanto hace a los métodos de perforación permiten desarrollar la extracción de energía geotérmica en más lugares y con mayor eficacia.

México cuenta con un gran potencial para aprovechar este tipo de energía, ya que la geografía del país incluye diversas zonas volcánicas y vastas regiones de aguas termales, como en los Estados de Aguascalientes, Hidalgo, Oaxaca, Guerrero, Sonora, entre otros, y por ello, actualmente México ocupa el cuarto lugar a nivel mundial en la generación de energía geotérmica¹⁰⁶, pero aun así aún existe un mayor potencial de generación en este tipo de energía del que se puede echar mano para desarrollarla como una de las energías renovables de México.

Tabla 14. Capacidad y países de generación de energía geotérmica, 2015.



Fuente: Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century.

¹⁰⁵ Artículo 1 de la Ley de Energía Geotérmica, Diario Oficial de la Federación 11 Agosto 2014.

¹⁰⁶ Energías renovables 2016, Reporte de la situación mundial, *Op cit*, p.20.

e. Energía Hidráulica.

La energía hidráulica o hídrica es aquella generada por la cinética del agua y sus corrientes; este tipo de energía es considerada como renovable debido a su poco nivel de contaminación y a la vez también cuenta con un alto nivel de renovación.

Las tecnologías de turbinas hidráulicas aprovechan la energía cinética del agua en cauces naturales o artificiales para inducir el movimiento de un generador eléctrico¹⁰⁷.

Desde la primera mitad del siglo cuando surgieron con mayor impulso las ideas de protección al medio ambiente y el auge de las energías renovables, la energía hidráulica adquirió un importante lugar dentro de la generación de energía a través del agua.

En las siguiente tabla se puede observar cómo actualmente China es el principal generador de energía hidráulica del mundo con un 27.9% del total de generación; México por su lado pese a contar con una alta capacidad para generarla¹⁰⁸, no figura entre los principales países que producen y utilizan este tipo de energía.

¹⁰⁷ Gamboa Montejano, Claudia, *Energías Renovables Estudio del Marco Jurídico Actual de Políticas Públicas, Derecho Comparado a nivel Estatal e Internacional de los Dictámenes aprobados en las Leyes Secundarias en Materia Energética y Opiniones Especializadas*, LXII Legislatura, Ed. Dirección de Servicios de Documentación y Análisis, México, 2014, p. 5.

¹⁰⁸ Energías renovables 2016, Reporte de la situación mundial, *Op cit* p. 21.

Tabla 15. Capacidad hidráulica mundial, países líderes en 2015.



Fuente: Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century.

Ahora bien, una vez descritas las energías a las que hace referencia el presente trabajo y el potencial que México puede llegar a desarrollar con voluntad política, en caso de contar con financiamiento eficaz respecto al beneficio del medio ambiente y para contribuir al concierto internacional de reducción de emisiones contaminantes, no se deja de tener en consideración que en nuestro país algunos esfuerzos se han realizado en la materia.

México cuenta con el funcionamiento de al menos 64 presas hidroeléctricas¹⁰⁹ de las cuales solo 20 de ellas son de gran potencia; así mismo, recientemente se llevó a cabo la construcción de 18 parques eólicos; y se tiene en cuenta que industrias como la azucarera producen alrededor de 56 millones de litros de etanol que se podrían utilizar como biocombustible, pero pese a todo ello, las energías provenientes de estas fuentes no se han desarrollado ni siquiera al 50%

¹⁰⁹ Centrales Generadoras, Comisión Federal de Electricidad, Dirección de Operación, Subdirección de Generación, México, 2016, [http://www.cfe.gob.mx/SiteAssets/Lists/PrefuntasFrecuentesTransp/EditForm/Las %20Centrales%20Generadoras%20en%20M%C3%A9xico%20mayo%202016.pdf](http://www.cfe.gob.mx/SiteAssets/Lists/PrefuntasFrecuentesTransp/EditForm/Las%20Centrales%20Generadoras%20en%20M%C3%A9xico%20mayo%202016.pdf)

de su capacidad dejando de lado que al hacerlo se podría beneficiar al país con una generación adecuada que colme el consumo energético proveniente de fuentes renovables.

Hasta ahora no se ha abonado a la generación de las renovables en México y es por ello que hasta hace cuatro años el 84.82% de la energía total que se consumía en México provenía de fuentes no renovables y *solo un 15.18% lo hacía de fuentes renovables*¹¹⁰, con esto se demuestra en México se han desaprovechado fuentes importantes para la generación de energías renovables con las que el país cuenta de manera natural y que podrían desarrollar un diverso y sólido mercado de la energías de este tipo.

La única forma de que México pueda cumplir con sus compromisos internacionales en materia ambiental es a través del uso de las energías renovables, razón por la que debe incentivarse su uso y se considera que la fiscalidad es una de las vías idóneas para ello.

8. Marco jurídico de las energías renovables.

Conscientes de que México cuenta con diversas obligaciones pactadas ante la comunidad internacional sobre el cuidado del medio ambiente y la reducción de emisiones contaminantes; lo que implica la aparición de instrumentos jurídicos y la puesta en marcha de acciones y políticas públicas sustentables con miras a un mejor futuro, se considera que la generación de energía así como el cuidado del ambiente deben ser destinatarios de recibir la protección jurídica más amplia por parte del Estado.

Por ello, desde los años cuarenta se han implementado a nivel internacional diversos ordenamientos jurídicos en torno al cuidado del medio ambiente y recientemente en torno al derecho humano a la energía, así como a la mitigación de la emisiones contaminantes y el impulso de las energías renovables; entre ellos

¹¹⁰ Ramos Gutiérrez, Leonardo de Jesús y Montenegro Frago Manuel, *La generación de Energía Eléctrica en México*, Tecnología y Ciencias del Agua, vol. III, núm. 4, octubre-diciembre de 2012, p. 202.

se consideran a los instrumentos económicos con la intención de reducir la contaminación ambiental e incentivar acciones en beneficio del mismo.

En el presente apartado se abordara el marco jurídico internacional y nacional de las energías renovables y de la fiscalidad ambiental que sirven de base al presente trabajo de investigación.

8.1. Instrumentos de carácter Internacional.

8.1.1. Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Dado en Nueva York, Estados Unidos en 1966, fue el primer instrumento en el que se pugna por el mejoramiento del medio ambiente¹¹¹, al establecer como una obligación para los Estados parte el derecho de sus habitantes a un alto nivel de salud física y mental, que debería incluir el mejoramiento de las condiciones de higiene en el trabajo y del medio ambiente.

8.1.2. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

También conocida como *Conferencia de Estocolmo*, fue celebrada en Suecia de 1972, a través de la cual se emitieron 26 principios rectores del medio ambiente y se enunciaron los principios del Derecho Ambiental Internacional, entre ellos, los siguientes: I. Precautorio, II. Pagar por contaminar; y III. De la responsabilidad ambiental¹¹²; el aspecto más importante de esta conferencia fue la configuración del *principio pagar por contaminar*, cuyo espíritu fue buscar frenar la contaminación al tratar de reparar el daño ocasionado al medio ambiente por los agentes contaminadores.

8.1.3. Declaración de Rio.

¹¹¹ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Estados Unidos, diciembre de 1966, México se adhirió el 23 de marzo de 1981, promulgado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 1981.

¹¹² Pérez, Efraín. *Derecho Ambiental*, Ed. Mc. Graw Hill Interamericana, Colombia, 2000, pp. 26-28.

La cumbre de Río fue celebrada en la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil, en 1992, una de sus aportaciones más importantes fue la erogación de los 27 principios rectores del medio ambiente, algunos de ellos fueron los siguientes:

I. Los seres humanos están en el centro de las preocupaciones por el desarrollo sustentable, tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

XI. Los Estados promulgarán una legislación ambiental efectiva. Los estándares objetivos de administración y prioridades ambientales deberán reflejar el contexto al que se aplican¹¹³.

8.1.4. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Celebrada también en 1992, a través de ella se incorporó una línea de tratados sobre medio ambiente, a fin de que los Estados miembros se obligaran a actuar en función a temas como la seguridad humana incluso a falta de certeza jurídica; pero se considera que él logró más importante de dicha convención fue que tuvo un carácter generar al *reconocer al cambio climático como un problema real*¹¹⁴.

8.1.5. Protocolo de Kioto.

Suscrito el 11 de diciembre de 1997 en el marco de la Conferencia de Kioto la cual fue importante porque en ella se puso en marcha la Declaración de Río; aquí se emitieron las reglas para la echar a andar dicha declaración, asimismo, se llegó a acuerdos a través de los que se someten los Estados para la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) derivados de la actividad antropogénica.

¹¹³ Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Rio de Janeiro, Brasil, 1992.

¹¹⁴ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, Cambio Climático, Estados Unidos, 2016.

Fue a través del protocolo de Kioto en donde se contempla la utilización de instrumentos económicos, y entre ellos, los tributarios con el fin de lograr el propósito de la reducción de emisiones contaminantes¹¹⁵.

En el protocolo de Kioto los países desarrollados se comprometieron a reducir las emisiones de gases de manera individual e incluso colectiva, puntualizando que el término *colectivos* hacía referencia a la reducción de emisiones que en conjunto debían realizar los países agrupados en una comunidad política, típico ejemplo de ello, la Unión Europea.

Y esa reducción colectiva significaba una disminución de GEI de al menos 5% en relación con los niveles emitidos en 1990, exigencia para los países desarrollados, ya que el 75% de emisiones de GEI liberados a la atmosfera se ocasionaron principalmente entre China, Estados Unidos y Rusia donde la población del planeta se encuentra concentrada en un 20% del total; respecto del 25% restante de emisiones de GEI que se producen en donde se agrupa el otro 80% de la población total del planeta¹¹⁶.

A los países mencionados con anterioridad, se les atribuye la contaminación histórica del planeta por la quema de combustibles fósiles desde hace aproximadamente 180 años¹¹⁷; sin embargo, en el momento de la firma del protocolo de Kioto no se establecieron obligaciones cuantitativas de reducción de emisiones para los países en vías de desarrollo, ya que las disminuciones quedaron sujetas a un cumplimiento voluntario de acuerdo a las capacidades de cada Estado miembro.

El lema central del protocolo de Kioto fue el establecimiento de *responsabilidades comunes, pero a su vez diferenciadas*; un pensamiento

¹¹⁵ Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 1997.

¹¹⁶ *Ibidem* pág. 41.

¹¹⁷ Ibarra Sarlat, Rosalía, conferencia magistral *De Kioto a París* 19 de octubre de 2016, 6to Congreso de Investigación en Cambio Climático “El mundo después de París: Construyendo el futuro”, Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.

equiparable al *pensar globalmente y actuar localmente*, en donde todos debían participar de forma diferente de acuerdo con sus capacidades *científicas, tecnológicas y humanas*.

Derivado de los compromisos celebrados en la Conferencia de Kioto surgieron acciones como la que adquirió México y que materializó tiempo después en el texto de la Ley General de Cambio Climático promulgada en el año 2012, desafortunadamente el crecimiento de emisiones no se ha reducido conforme a lo esperado, sino por el contrario, sigue ascendiendo a niveles cada vez mayores como se observó en la tablas reproducidas en el primer apartado de este capítulo, lo que hace pensar que el protocolo de Kioto se cumplió en su momento, pero no dio resultados tangibles a largo plazo conforme a lo esperado.

Un punto clave, para esta investigación es que a través del protocolo de Kioto se contemplaron por primera vez a los *instrumentos económicos y fiscales*¹¹⁸ para incentivar nuevas tecnologías y energías para el desarrollo sustentable, así como para desincentivar conductas altamente contaminantes.

En Kioto fue donde nació la idea del comercio de emisiones de gases contaminantes, específicamente los de efecto invernadero, con el objetivo de que

¹¹⁸ Artículo 2 del Protocolo de Kioto: Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, se comprometen a cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3: A) Aplicar y/o seguir elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo las siguientes: I) Fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; V) Reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado.

los Estados prestaran atención sobre el tema de reducir emisiones, en el entendido de que esto a su vez conllevaba una ganancia no solo *moral* sino económica.

8.1.6. Cumbre de Johannesburgo.

Tuvo lugar en África en el año 2002, versando sobre desarrollo sustentable y temas centrales como el agua, los energéticos, la salud, la agricultura y la biodiversidad; reconociendo que todos los países debían atacar la pobreza que padecían millones de seres humanos, así como, los problemas derivados de la contaminación y el cambio climático.

En dicha cumbre se sostuvo que la Tierra está enferma por el excesivo consumo de bienes y servicios, ya que se está demandando más de lo que la naturaleza nos puede dar, por ello a través de esta reunión se apeló a continuar con programas de control de la natalidad, ejercer un uso racional y moderado de energéticos privilegiando la energía alternativa; así como, a moderar con mayor rigor el uso de GEI buscando con ello alcanzar resultados más eficaces en las acciones políticas, administrativas, represivas y financieras tendientes al desarrollo sustentable de la población mundial, combatiendo las grandes desigualdades entre pobres y ricos, así como, los desequilibrios ecológicos.

8.1.7. Río +20.

En 2012 se llevó a cabo nuevamente en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, esto fue 20 años después de la Cumbre de Río y con miras a establecer las bases del futuro esperado en 20 años más.

En dicha conferencia, los líderes mundiales se reunieron para abordar temas como la reducción de la pobreza, el fomento de la equidad social y trabajar en la garantía de protección al medio ambiente, tendiente a mejorar la coordinación internacional para un mejor desarrollo sostenible con miras a dejar un mundo habitable a las generaciones futuras¹¹⁹.

8.1.8. Acuerdo de Paris.

¹¹⁹ Naciones Unidas, el futuro que queremos, ¿Qué es Río +20?, Estados Unidos, 2012, <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>

En noviembre de 2015 fue celebrada en París, Francia; allí los Estados debatieron sobre las urgentes medidas que se deben tomar para la mitigación, adaptación, daño, transparencia y transferencia de tecnología como medio de combate en contra del cambio climático.

Cabe señalar que el Acuerdo de París sustituyó al protocolo de Kioto pero también adoptó los mecanismos que funcionaron bien en ese último.

El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016¹²⁰ cuando fue ratificado por los países responsables del 50% de las emisiones contaminantes, sin embargo, uno de los mayores contaminadores, los Estados Unidos, país que recientemente en junio del año 2017 anunció su decisión de retirarse del acuerdo de París¹²¹, sin embargo, de acuerdo al propio texto del Acuerdo la salida formal de un Estado no puede anunciarse sino hasta 2020, fecha para la cual ese país contará con un nuevo mandato presidencial que podría cambiar el rumbo de las cosas.

Ahora bien, en la Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático número 21 celebrada en París; México adquirió, entre otras, las siguientes metas para establecer la suficiencia energética:

- Coadyuvar junto con los demás países a mantener hasta fin de siglo el aumento de la temperatura en menos de 2° centígrados.
- A partir de 2020 y cada 5 años revisar junto con los demás países, el fortalecimiento de las contribuciones nacionales en contra del cambio climático.
- Y a través de su Índice Nacional de Contribuciones (INDC's), esto es, el plan de acción climática por cada país, México se comprometió a una reducción no condicionada del 25% de sus emisiones de GEI y de

¹²⁰ Organización de las Naciones Unidas, *La ONU celebra la entrada en vigor del Acuerdo de París sobre Cambio Climático*, Noticias ONU, Estados Unidos, <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=36196>.

¹²¹ D. Shear, Michael, Trump anuncia que retirará a Estados Unidos del Acuerdo de París *sobre el cambio climático*, 1 de junio de 2017, The New York Times, <https://www.nytimes.com/es/2017/06/01/trump-confirma-retiro-acuerdo-paris/>

Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC), esto equivale al 22% de GEI y 51% de carbono.

- Reducir las emisiones del sector de la industria generando el 35% de energía limpia en el 2024 y 43% al 2030.
- Esperando además que México logre un pico máximo de emisiones alrededor del año 2026, buscando con ello bajar la intensidad de carbono del Producto Interno Bruto (PIB) en un 40%.
- Entre otros¹²².

Pero la crítica que hace la doctrina al acuerdo de París es respecto a la redacción del *Acuerdo* ya que de su lectura se puede advertir que este no es un instrumento coercitivo, sino más bien un acuerdo de buenas intenciones que pretende disfrazarse de disposiciones jurídicas *vinculantes* pero sin castigos, al leerlo podemos encontrar una redacción más de *soft law* que de *hard law*, con la idea de animar a las partes a su cumplimiento sin aplicar una verdadera fuerza del derecho punitivo, lo que puede observarse con la simple lectura del tratado que incluye palabras típicas de un derecho suave como: *deberían/ reconocen/ procurarán/ invitan/ solicitan/ en lo posible*, entre otras, insertas en artículos que dejan vago su cumplimiento, por ejemplo¹²³:

Reconociendo que el cambio climático es un problema de toda la humanidad y que, al adoptar medidas para hacerle frente, las Partes *deberían* respetar, promover y tener en cuenta sus respectivas obligaciones relativas a los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales, los migrantes, los niños, las personas con discapacidad y las

¹²² Sustainable Innovation Forum 2015, París, 2015, www.cop21paris.org.

¹²³ Nava Escudero, César, conferencia *El Acuerdo de París aspectos Jurídicos: Mesa de análisis: Implicaciones en materia energética del Acuerdo de París*, 10 de Agosto de 2016, Diplomado en Energía, Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.

personas en situaciones vulnerables y el derecho al desarrollo, así como la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional, etc...¹²⁴

Por lo que se considera que el de París fue un acuerdo lleno de buenas intenciones cuyo cumplimiento se dejó a la voluntad de las partes y que en él faltó afrontar temas trascendentes como la financiación de las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, el cual se volvió el tema de debate al *echarse la bolita* entre los países desarrollados y los que se encuentran en vías de desarrollo respecto de quien debe asumir los costos del cambio climático.

Asimismo, a través del acuerdo de París no se establecieron las fechas puntuales en las que debería lograrse una verdadera descarbonización del mundo, solamente se llegó a *invitar* a los Estados a alcanzar las metas propuestas sin la obligación real de abandonar de manera paulatina la industria extractiva y apostar de manera eficaz por las energías renovables, cuando se considera que se debieron tomar acciones más concretas respecto a marcar tiempos determinados en los que los países cumplieran compromisos de revisar, reportar y evaluar las acciones a las que se comprometieron a llevar a cabo a través de la firma del Acuerdo de París, a fin de que estas acciones no se vuelvan eternas metas de reducción de emisiones y solamente queden como reuniones de buenas intenciones, haciendo frente y tomando acciones correctas de manera real respecto a los temas que a veces no se quieren afrontar por los intereses económicos o políticos que revisten, pero conscientes que en caso de no hacerlo se sigue comprometiendo al medio ambiente, la vida en la tierra y el futuro de las generaciones venideras.

Como puede observarse en los documentos descritos con antelación, dichos instrumentos se destaca por la protección internacional del medio ambiente y para ello el establecimiento de mecanismos económicos y financieros para su protección imponiendo al Estado la obligación de protegerlo como piedra angular de la preservación de la existencia; por lo que hace falta resaltar el compromiso que tiene el Estado mexicano para hacer frente a las obligaciones pactadas y con ello ejercer

¹²⁴ Decreto promulgatorio del Acuerdo de París, hecho en París el 12 de diciembre de 2015, cuatro de noviembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.

un adecuado control de constitucionalidad y de convencionalidad, en donde se busque la preservación del entorno en beneficio de todos.

8.2. Instrumentos de carácter nacional.

8.2.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por ser la Ley fundamental en México a través de ella se establece el marco de actuación de las autoridades, los principios, derechos y obligaciones que rigen el marco legal nacional.

Por ello, existen varios preceptos constitucionales relacionados con el medio ambiente, las energías renovables y la tributación que dan marco al tema que se aborda en la presente tesis.

En primer lugar, uno de los artículos más importantes en todas las materias, es el respeto que se debe tener a los derechos humanos en todas las áreas y actuaciones, esto se encuentra estipulado en el texto del artículo 1 constitucional, al establecer:

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la Ley.

Otro de los preceptos relevantes en materia de garantizar el derecho humano al medio ambiente, se encuentra en el texto del artículo 4 constitucional el cual

reconoció desde 1999 el derecho a gozar de un medio ambiente adecuado¹²⁵ y posteriormente modificó su texto¹²⁶ reconociendo que:

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley.

De la interpretación del anterior artículo se desprende el derecho humano con que cuentan los habitantes del Estado mexicano para gozar de un medio ambiente sano en una doble dimensión, ya que por una parte dicha prerrogativa protege el medio ambiente como un bien jurídico fundamental, y señala la necesidad de asegurar las condiciones óptimas del entorno y la naturaleza¹²⁷.

Por lo tanto, en nuestro país el derecho al medio ambiente es un derecho humano de tercera generación, incluso el Estado de Morelos en febrero de 2016 presentó un proyecto de decreto a fin de adicionar un párrafo más al artículo 4 constitucional a fin de reconocer el uso de la energía eléctrica como derecho humano al solicitar al Congreso Federal estipular en el texto constitucional lo siguiente:

¹²⁵ Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4° Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, Primera Sección, 28 junio 1999, p. 2.

¹²⁶ Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, Primera Sección, 8 de febrero de 2012, p. 5.

¹²⁷ Comisión Nacional de los Derechos Humanos, México, XV años de autonomía constitucional, "Derecho Humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar y al agua potable y saneamiento", Primera Edición, Diciembre 2014, México, pp. 7-8.

Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento del servicio eléctrico, el estado respetará, protegerá y garantizará el suministro de la energía eléctrica, a través de una tarifa social justa, de conformidad con lo previsto en las leyes correspondientes¹²⁸.

Sin embargo, dicho proyecto no se ha cristalizado en el texto constitucional, pero se considera un buen avance en materia energética.

Otro de los preceptos constitucionales de gran relevancia en el tema que se aborda, es el mandato del artículo 25, que establece la rectoría del desarrollo nacional la cual debe darse bajo los criterios de sustentabilidad, al señalar:

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

De aquí se infiere que la actividad económica del país debe limitarse al cuidado y protección del ambiente a fin de que las generaciones futuras puedan disfrutarlos, al menos en la misma proporción que la generación presente, sin embargo, hoy en día la realidad es que los recursos naturales están viendo comprometida su permanencia en el mundo al hacer un uso irracional de los mismos.

Además de los citados artículos se debe tomar en cuenta el texto del artículo 26, al referir en el apartado A, lo siguiente:

El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al

¹²⁸ Proyecto de decreto por el que se adiciona un párrafo al artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cuernavaca, Morelos, a 18 de febrero de 2016. Diputado francisco Moreno Merino (rúbrica) Presidente de la Mesa Directiva del Congreso del Estado de Morelos.

crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

Aunado a ello, con la recién aprobada reforma energética que apertura un mercado eléctrico naciente, se debe tomar en cuenta que el artículo 27 regula lo inherente a la energía desde 1917 y que pese a sus modificaciones en el transcurso del tiempo sigue siendo la base del marco jurídico energético en México, al establecer que:

Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar de las demás actividades de la industria eléctrica.

Esto hilvanado con el artículo 28 establecen el marco jurídico de la regulación de la industria eléctrica, señalando que:

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, y la exploración y extracción de petróleo y de los demás hidrocarburos, en los términos de los párrafos sexto y séptimo del artículo 27 de esta Constitución, respectivamente, así como las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

Aunado a todo ello, en el artículo 73 se encuentran las facultades del Congreso de la Unión para legislar en materia de energía eléctrica, así como para expedir leyes de protección al ambiente y preservación del equilibrio ecológico como se puede observar:

X. Para legislar en toda la República sobre hidrocarburos, minería, sustancias químicas, explosivos, pirotecnia, industria cinematográfica,

comercio, juegos con apuestas y sorteos, intermediación y servicios financieros, *energía eléctrica y nuclear* y para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123;

Y,

XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, *en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.*

Cabe señalar que tanto la materia ambiental como la tributaria son concurrentes por su propia naturaleza, a excepción de la energética cuya regulación es totalmente federal; es una facultad reservada a la Federación, y por tanto, los estados no pueden determinar contribuciones aun cuando sea sobre la venta de gasolina, dado que esa facultad impositiva está reservada al gobierno central¹²⁹ y de la cual se establecerá el reparto de las mismas.

Por último se considera también relevante lo estipulado por el artículo Décimo Séptimo Transitorio del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Energía:

Dentro de los trescientos sesenta y cinco días naturales siguientes a la entrada en vigor del presente Decreto, el Congreso de la Unión realizará las adecuaciones al marco jurídico, para establecer las bases en las que el Estado procurará la protección y cuidado del medio ambiente, en todos los procesos relacionados con la materia del presente Decreto en los que intervengan empresas productivas del Estado, los particulares o ambos, mediante la incorporación de criterios y mejores prácticas en los temas de eficiencia y el uso de energía, disminución en la generación de gases y compuestos de efecto invernadero, eficiencia en el uso de recursos

¹²⁹ Tesis: P./J. 73/2006, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XXIII, Junio de 2006, p. 919, jurisprudencia, registro: 17492.

naturales, baja generación de residuos y emisiones, así como la menor huella de carbono en todos sus procesos.

En materia de electricidad, la Ley establecerá a los participantes de la industria eléctrica las obligaciones de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

Como se mencionó en líneas que anteceden, en el 2013 se implementó en México la reforma energética y para ello se estableció en la Constitución Política el nuevo marco regulatorio para el sector energético, en donde también se crearon varias leyes secundarias y relevantes para la implementación de proyectos de energías renovables.

8.2.2. Ley General de Cambio Climático.

Surgió al materializar los acuerdos de Cancún de la Conferencia de las Partes número 16 celebrada en nuestro país en el año 2012, dicha ley fue la primera en América Latina en legislar el tema específico del cambio climático y en la que por primera vez se plantearon tópicos como la reducción de emisiones contaminantes con tiempos establecidos de manera específica para ello.

La LGCC es una de las leyes reglamentarias de la Constitución Política en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Cabe señalar que algunos de sus objetivos de acuerdo a lo estipulado en el artículo 85 de la misma están enfocados a:

- Garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano.
- Establecer concurrencia de facultades entre los tres niveles de gobierno para elaborar políticas públicas respecto a la adaptación y mitigación de gases efecto invernadero.
- Regular las emisiones de gases efecto invernadero para lograr la estabilización de concentraciones en la atmosfera de forma que se puedan cumplir los compromisos derivados de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

Asimismo a través de ella se plantea el fomento de energías renovables como medida de mitigación al cambio climático, conforme a las metas aspiracionales que la misma ley establece a importantes compromisos para la generación de energías limpias¹³⁰, que se pueden resumir de la siguiente manera:

Reducir al año 2020 un 30% de emisiones con respecto a la línea de base; así como un 50% de reducción de emisiones al 2050 en relación con la emitidas en el 2000.

Para lograr dichos objetivos se establecieron otras metas específicas, con fecha de cumplimiento y autoridades ejecutoras que facilitaran el objetivo a plazos específicos:

Fecha de cumplimiento: 2018.

Organismo responsable: Municipios en coordinación con los Estados y con apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social.

Meta: Desarrollar y construir la infraestructura para el manejo de residuos sólidos que no emitan metano a la atmosfera en centros urbanos de más de cincuenta mil habitantes, y cuando sea viable, implementar la tecnología para la generación de energía eléctrica a partir de emisiones de gas metano.

Fecha de cumplimiento: 2020.

Organismo responsable: La Federación a través de sus diversas secretarías.

Meta: Generar en forma gradual un sistema de *subsidios* que promuevan las mayores ventajas del uso de combustibles no fósiles, la eficiencia energética y el transporte público sustentable con relación al uso de los combustibles.

Para este mismo año, a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en Coordinación con la Secretaría de Energía se les requiere tener constituido un sistema de *incentivos* que promueva y permita hacer rentable la generación de electricidad mediante energías renovables por parte de la Comisión Federal de Electricidad.

Fecha de cumplimiento: 2024.

¹³⁰ Ley General de Cambio Climático, seis de junio de 2012, Diario Oficial de la Federación.

Organismo responsable: La federación.

Meta: Promover que la generación eléctrica proveniente de fuentes de energía limpias alcance por lo menos el 35%.

Como puede observarse para el desarrollo de la presente investigación esta Ley es de una gran relevancia puesto que tiene a bien reconocer el potencial a desarrollar para el sector energético renovable como mecanismo que contribuya a la mitigación del cambio climático y con ello abonar a los esfuerzos globales y colectivos en la lucha contra el cambio climático en términos del Acuerdo de París.

Para ello, resalta la importancia del desarrollo de *incentivos* a la inversión pública y privada de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables.

La Ley General de Cambio Climático contempla mecanismos económicos para financiar acciones, tal y como surgieron desde la redacción del Protocolo de Kioto y los aterriza al facultar a las Secretarías de la Federación y de los Estados, para desarrollarlos y aplicarlos.

El tema central de la presente tesis es demostrar como la fiscalidad puede convertirse en el incentivo que las energías renovables, limpias y amigables con el medio ambiente necesitan y que la Ley de Cambio Climático constituye un paso positivo al respecto al mencionar el otorgamiento de *estímulos fiscales* destinados a aquellas actividades que tengan que ver con la investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías cuyo objeto sea evitar, reducir o controlar emisiones; así como promover prácticas de eficiencia energética y desarrollo de energías renovables, así como tecnologías de bajas emisiones en carbono.

Por ello, se considera que el primer paso para utilizar a la fiscalidad como vehículo de impulso a las renovables en México, está dado, sin embargo, aún falta mucho para hacerlo efectivo.

8.2.3. Ley de Transición Energética

Esta Ley nace como producto de la reforma energética y tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía así como de establecer obligaciones en materia de *energías* limpias y de reducción de emisiones

contaminantes provenientes de la industria eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos.

Para ello, prevé diversas estrategias contempladas en el artículo 2 como:

El incremento gradual de la participación de energías limpias en la industria eléctrica con el objetivo de cumplir las metas establecidas en materia de generación de energías limpias y de reducción de emisiones; establecer mecanismos de promoción para este tipo de energías; promover el aprovechamiento sustentable de la energía tanto en el consumo final como en los procesos de transformación y promover el aprovechamiento de recursos renovables con los que cuenta México¹³¹.

Es en el texto de esta Ley donde se define qué y cuáles son las energías renovables, mismas que se diferenciaron en un apartado de la primera parte del presente capítulo, en donde se dejó claro que *todas las energías renovables son limpias, más no todas las energías limpias son renovables*.

Esta Ley también determina la existencia de metas para la generación y consumo de energía eléctrica limpia, así como metas de eficiencia energética.

Ya que el artículo tercero transitorio, establece:

- La Secretaría de Energía fijará como meta una participación mínima de energías limpias en la generación de energía eléctrica del 25 por ciento para el año 2018, del 30 por ciento para 2021 y del 35 por ciento para 2024.

Así como metas de eficiencia energética que en su momento establecerá la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

Respecto al tema central de la presente tesis, que obedece a los incentivos para el impulso de energías renovables, en esta Ley se contemplan algunas provisiones para incentivar la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes limpias, estos incentivos se encuentran contemplados en el artículo 65 de la LTE, algunos de ellos son:

¹³¹ Ley de Transición Energética, 24 de diciembre de 2015, Diario Oficial de la Federación.

- Garantizar el acceso abierto y no discriminatorio de las redes de transmisión y distribución, para centrales eléctricas, incluyendo las energías limpias.
- Promover en condiciones de sustentabilidad económica, el uso de nuevas tecnologías en la operación de las redes de transmisión y distribución para permitir mayor penetración de las energías limpias; entre otras.

8.2.4. Ley de la Industria Eléctrica

Es una más de las leyes que nacieron con la promulgación de la reforma energética y cuyo objetivo es regular la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como del Servicio Público de Transmisión y Distribución de la energía Eléctrica¹³².

Por ello, algunas de sus finalidades son:

Artículo 1.- Esta Ley tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

De acuerdo a esta Ley, *las energías limpias son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan.*

Regula de manera primordial las actividades típicas del suministro eléctrico, que en México se dividen en cinco:

- Generación,
- Transmisión,
- Distribución,
- Suministro, y

¹³² Ley de la Industria Eléctrica, 11 de Agosto de 2014, Diario Oficial de la Federación.

- Comercialización.

Aplica también a las obligaciones en materia de energías limpias puesto que uno de sus objetivos es dar cumplimiento al mandato de sustentabilidad en la industria eléctrica, por ello se coordina con las leyes de cambio climático y de transición energética para el establecimiento de metas.

Para ello, esta ley se regula los Certificados de Energías Limpias (CEL'S) que son el mecanismo que obliga a las empresas a apoyar en el cumplimiento nacional con la generación limpia de electricidad distribuyendo el costo de dicho compromiso entre todos los participantes de la industria¹³³.

Los CEL'S son instrumentos de mercado a través de los cuales se busca alcanzar una mayor generación de energía eléctrica a partir de fuentes distintas a las fósiles.

La Ley los define como títulos emitidos por la Comisión Reguladora de Energía que acreditan la producción de un monto determinado de energía eléctrica a partir de Energías Limpias y que sirven para cumplir los requisitos asociados al consumo de los centros de carga; para esto el requisito de adquisición de Certificados de energía Limpia para el año 2018 es de 5%¹³⁴ y para el 2019 de 5.8%¹³⁵.

Por último se hace una crítica a esta ley en el sentido de que las obligaciones que se deben cumplir con metas de generación de energía limpia se contemplan solamente para generar tarifas competitivas para los usuarios calificados, *dándoles solo a ellos la opción de decidir entre un portafolio de distintos proveedores cual consideran la mejor opción*, aclarando que por usuario calificado se entiende a aquel que cuenta con registro ante la Comisión Reguladora de Energía para el suministro

¹³³ Iniciativa de Decreto por el que se expide la Ley de la Industria Eléctrica 30 de abril de 2014, Diario Oficial de la Federación.

¹³⁴ Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2018, 31 de marzo de 2015, Diario Oficial de la Federación.

¹³⁵ Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2019, 31 de marzo de 2016, Diario Oficial de la Federación

eléctrico de al menos 3 mega watt (MW), categoría que jamás consumirá un usuario común, solamente las grandes empresas, dejando al consumidor básico sin posibilidad de beneficiarse de la generación de energía limpias a pequeña escala, por el momento.

8.2.5. Ley de Energía Geotérmica.

Al igual que las anteriores, forma parte del paquete de leyes derivadas de la reforma energética, su justificación obedece a colmar los vacíos que existían para aprovechar los yacimientos de energía geotérmica; por ello, su objeto es regular el reconocimiento, la exploración y explotación de los recursos para el aprovechamiento de la energía térmica del subsuelo con el fin de generar energía¹³⁶.

Esta ley establece instrumentos como los permisos y concesiones a través de los cuales las personas físicas o morales podrán llevar a cabo la exploración y explotación de áreas con recursos geotérmicos quienes contarán con derechos temporales para explotarlos.

8.2.6. Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

Finalmente se hace referencia al Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático, en cuyo apartado 5.1 se prevé que las acciones para combatir el cambio climático requieren del respaldo de recursos económicos accesibles, oportunos y suficientes para su efectivo cumplimiento, pero cabe resaltar que en nuestro país aún persisten esquemas de índole fiscal, financiera y económica que generan un aprovechamiento ineficiente de los recursos naturales y que, además, acentúan las diferencias económicas de la población¹³⁷.

En el texto reproducido de las citadas leyes y acuerdos, se pueden observar reflejados los compromisos de México ante la comunidad internacional respecto a

¹³⁶ Ley de Energía Geotérmica, 11 de agosto de 2014, Diario Oficial de la Federación.

¹³⁷ Estrategia 5.1. del Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático, tres de junio de 2013, Diario Oficial de la Federación.

la reducción de GEI y la utilización de energías limpias, así como a la generación, distribución y comercialización de las mismas, sin embargo, se contempla el instrumento económico y fiscal para alentar la generación y el uso de este tipo de energías, pero a la fecha no se han materializado en la práctica, lo que los deja inconclusos.

Por lo que vale preguntarse, y entonces ¿cómo México va a cumplir con las metas de reducción de emisiones y generación de energía renovable planteadas? Cuando tal parece que el objetivo de la reforma energética vista en líneas anteriores es la actividad de exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, como una actividad de interés social y orden público, que tendrán preferencia sobre cualquier otra¹³⁸ y si no se prevén incentivos económicos y fiscales adecuados, integrales y eficientes para alentar a las renovables.

9. El papel del derecho frente a la Globalización.

Una de las características de las sociedad a la cual pertenece el ser humano es la evolución y el constante cambio, ante ello, el derecho no puede permanecer indiferente ante el surgimiento de nuevas tecnologías que han originado la cuarta revolución y el inicio de una nueva era denominada *la era de la globalización*.

Respecto a la globalización el sociólogo alemán Ulrich Beck señaló que esta se ha convertido en la palabra peor empleada, la menos definida, la menos comprendida y la más nebulosa, pero políticamente es la más eficaz, así las cosas, *la globalización es el proceso en virtud del cual los Estados Nacionales y soberanos se entremezclan e imbrican mediante actores transnacionales y sus respectivas probabilidades de poder, orientaciones, identidades y entramados varios*¹³⁹, es

¹³⁸ Artículo Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de energía, 20 de diciembre de 2013, Diario Oficial de la Federación.

¹³⁹ Beck, Ulrich. *¿Qué es globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Ed. Paidós, España, 1998, p. 28.

decir, la globalización *desdibuja las fronteras entre lo interno y lo externo e induce a un nuevo tipo de vinculación que se articula multifacéticamente a estos dos ámbitos*¹⁴⁰, esto es, respecto a lo global y a lo local.

Cabe señalar que existen diferentes tipos de globalización, de acuerdo a Giménez hay que distinguir cuidadosamente a la globalización económica de la globalización cultural, ya que, *la primera es una globalización fuerte por su carácter sistémico y estructurado; la segunda constituye una globalización débil, incapaz de generar a escala global sujetos que interpreten el mundo de manera similar*¹⁴¹.

La globalización se origina principalmente por la actividad económica y tecnológica que transita a pasos agigantados, marcando las *tendencias* económicas, políticas e incluso jurídicas del mundo y como una consecuencia de esto el derecho no puede permanecer ajeno a la globalización, sino por el contrario, se considera que la globalización trae en sí misma su propio derecho bajo las pautas marcadas en su mayoría por el gobierno de la globalización financiera.

Al respecto Carazola Prieto afirma que existe un verdadero gobierno de la globalización financiera que tiene sus orígenes en los grupos de poder como el G-20, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y otros organismos en los que se toman decisiones que exceden las limitantes de ser netamente políticas o económicas y cuyos efectos se generan en el campo jurídico, originando el nacimiento de reglas difusas e indirectas¹⁴².

Se considera que lo anterior da origen a nuevas fuentes de derecho distintas a las acostumbradas, lo que la nueva doctrina ha denominado como los *nuevos*

¹⁴⁰ Fazio Vengoa, Hugo, “*Globalización: discursos, imaginarios y realidades*”, Ed. Uniandes, Primera Edición, Colombia, 2001, p. 15.

¹⁴¹ Giménez, Gilberto, “*Identidades en globalización*”, Revista Mexicana de Sociología, Espiral estudios sobre Estado y Sociedad, volumen VII, número 19, Septiembre-diciembre 2000. México, p. 45.

¹⁴² Carazola Prieto, Luis María, *El gobierno de la globalización financiera: una aproximación jurídica*, Ed. Thomson Reuters, España, Primera Edición, 2010, p. 124.

productores jurídicos que nacen porque el derecho adquiere una nueva resignificación en la que pese a estar originándose fuera de sus fronteras geográficas dichas reglas se toman en cuenta las directrices marcadas por distintos actores para elaborar la nueva normativa¹⁴³ en el derecho.

Por ello, se deben seguir las pautas de las nuevas corrientes jurídicas, y en caso de no hacerlo se corre el riesgo de que el Estado se aislé y se encierre en sí mismo, alimentando con ello, una barrera que lo alejara de la modernidad e incluso con la probabilidad de renunciar a los beneficios de pertenecer a una comunidad internacional, es por ello, que el propio Estado debe acceder o permitir *ser suplido o suplantado por otros tipos de regulación global que ocupen su lugar*¹⁴⁴, en el tema que se aborda en la presente tesis se deben seguir las grandes directrices establecidas por organismos como el Grupo de los 20, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), más específicamente en materia energética debe atenderse a las pautas marcadas por la Agencia Internacional de Energía, así como por empresas petroleras cuyos nombres pueden ser *Talos Energy LLC, Hamilton, Exxon, British Petroleum, Chevron Petroleum*, y el cabildo petrolero junto con los grandes intereses de las gasolineras de Norteamérica y/o aquellas opiniones de la Asociación Independiente de Refinadores o la Asociación del Carbón, entre muchos otros documentos y criterios que fueron tomados en cuenta para promulgar la reforma energética mexicana que hoy trae consecuencias sustanciales para este país.

Siguiendo la línea de adaptación que el derecho trae en sí como causa de la globalización, surge la necesidad de *aterrizar* los planteamientos económicos

¹⁴³ Hernández Cervantes, Aleida, *La producción jurídica de la globalización económica. Notas de una pluralidad jurídica transnacional*, Ed. CEIICH, UNAM, UASLP, 2014, pp. 111-169.

¹⁴⁴ Arévalo Mutiz, Paula Lucía, *Los desafíos del Derecho frente a la Globalización*, Revista Vía Iuris, ISSN 1909-5759, número 4, enero-junio 2008, Editorial: Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia, pp. 75-92.

globales dentro del derecho Estatal, lo que ha desembocado en el surgimiento de normas de producción jurídica trasnacional como el *hard law* (derecho fuerte) y el *soft law* (derecho suave)¹⁴⁵.

Dentro del *hard law* se encuentran aquellas normas del derecho estatal en sí, es decir, aquellos instrumentos o prácticas generales con carácter obligatorio y cuyo incumplimiento puede ser exigido por las vías institucionales de solución de conflictos y derivar en la responsabilidad internacional del Estado¹⁴⁶.

Por cuanto hace al *soft law*, es un derecho que a decir de Sarmiento intenta dar cobertura a la nueva gobernanza incorporando mecanismos de aprobación de normas de naturaleza legal o reglamentaria y que surgen como resultado de acuerdos entre sujetos públicos y privados¹⁴⁷, que pueden ser desde normas operacionales hasta diversos acuerdos internacionales como una nueva forma de producir el derecho trasnacional.

Ahora bien, la globalización es un hecho, un fenómeno que no se puede negar, quizás un arma de doble filo que nos fortalece o nos somete cuando somos una nación ávida, urgida de todo, dispar al interior, por lo que conscientes de los riesgos que implica debemos ser cautelosos con sus efectos y hábiles negociadores por el bien de México¹⁴⁸, este es el reto que tiene nuestro derecho, el de adaptar las normas caviladas más allá de nuestras fronteras, normas de producción jurídica trasnacional que debemos *con el debido cuidado* adaptar a nuestros problemas locales de una manera inteligente tratando de evitar en la medida de lo posible los efectos negativos, apelando a lo que mejor convenga a la sociedad mexicana.

¹⁴⁵ Hernández, Cervantes, Aleida, *Op, cit.*

¹⁴⁶ Del Toro Huerta, Mauricio Iván, *El fenómeno del soft law y las nuevas perspectivas del derecho internacional*, Editorial. Revista Anuario de Derecho Mexicano Internacional, México, 2006, p. 528.

¹⁴⁷ Sarmient, Daniel. *El soft law administrativo*, Editorial, Thomson/Civitas, Estados Unidos, 2008, p. 69.

¹⁴⁸ Rodríguez Santibáñez, Iliana, *La soberanía en tiempos de globalización*, Editorial Porrúa, México, 2011, p. 59.

He aquí gran parte de los problemas de la implementación de la reforma energética, una reforma que se originó como resultado del Pacto por México y de intereses más allá del Estado con el que muchos actores nacionales no estuvieron de acuerdo pero cuya falta de implementación haría que el país fuese en contra de las tendencias internacionales marcadas por la globalización, cuya bandera parece ser la privatización paulatina de los sectores, para ejemplo se puede citar: el de telecomunicaciones, económica, industrial y sin duda también el energético, lo que toca hacer ahora es aterrizar la nueva producción jurídica internacional que marca tendencias en el derecho Estatal y plasmarlo con el mayor cuidado a las leyes estatales buscando el mejor interés y protección para nuestro país.

Conclusiones:

Primera: Es evidente que el mundo ha comenzado a padecer las catastróficas consecuencias del cambio climático generado principalmente por la acción humana a partir de la revolución industrial a la fecha, a este respecto urge realizar las acciones que contengan el aumento de la temperatura y las consecuencias que ello ocasiona en el planeta.

Segunda: Existe un largo camino de instrumentos internacionales en favor del cuidado del ambiente y el cambio de paradigma para el uso de las energías renovables; de los cuales se han visto avances sobre todo respecto al compromiso de los países que generan mayor contaminación, sin embargo, no se ha llegado a los resultados óptimos, por lo que es necesario seguir trabajando de manera solidaria y con responsabilidad compartida al respecto.

Tercera: La reforma energética en el país era necesaria para desarrollar una mejor tecnología petrolera e impulsar la producción y el hallazgo de reservas, las cuales han sufrido considerables caídas, sin embargo, se considera que en la implementación de la reforma energética ha dado un peso preponderante para el impulso del sector de las energías fósiles de siempre y ha dejado en un segundo plano la promoción a las energías renovables.

Cuarta: México cuenta con un gran potencial respecto a la generación de energías renovables sobre todo solar, eólica, de biomasa, geotérmica e hidráulica, sin

embargo, poco se ha hecho a fin de desarrollar un nuevo mercado de energías amigables con el ambiente que cambien el paradigma respecto al consumo de energía fósil con el que se ha desarrollado históricamente nuestro país, por eso conviene retomar el impulso de este mercado.

Quinta: Existe un amplio marco jurídico internacional y nacional respecto al fomento e impulso de las renovables, en el cual México ha sido congruente al establecer dentro de los ordenamientos jurídicos las metas que a nivel internacional se ha comprometido a cumplir respecto a la mitigación del cambio climático y a través de ello busca dar cumplimiento con la promulgación de nuevos ordenamientos jurídicos, sin embargo, en materia de instrumentos económicos y específicamente tributarios poco o nada se ha llevado a cabo por lo que es necesario tomar acciones al respecto.

Sexta: La globalización es un proceso del cual no podemos excluirnos como parte de un mundo en constante evolución, ésta ha traído grandes beneficios en tecnología, ciencia, comunicaciones, descubrimientos, conectividad con el mundo, sin embargo, con ella también han llegado nuevos retos por enfrentar, es el caso del derecho que frente a la globalización que enfrenta nuevos retos para ajustar la normativa de cada país con miras a la producción jurídica de la globalización económica, adhiriéndonos a las reglas de *soft law* a fin de no caer en el rezago jurídico y económico, sino por el contrario de la que sería un retroceso excluirnos.

CAPITULO II

El estudio de la fiscalidad como promotor de conductas ambientales y en materia de energía.

1. La fiscalidad como instrumento generador de conductas en favor del medio ambiente y la energía.

Siendo el medio ambiente un derecho humano protegido por la Constitución tal y como se señaló en el capítulo anterior de esta investigación y en razón de entenderse *como un valor que es objeto de protección por el ordenamiento jurídico en virtud de un grupo normativo encabezado por un precepto constitucional que forma la totalidad del ordenamiento jurídico, incluido el derecho tributario*¹⁴⁹ es necesario visualizar a los tributos como los instrumentos idóneos para la eficaz intervención frente a la degradación ambiental y en el caso específico para ser el vehículo que genere el desarrollo de un sólido mercado de energías renovables encaminado a garantizar la eficiencia energética de México.

Atendiendo a ello, se debe trabajar por llevar a cabo reformas fiscales que incentiven el uso cada vez mayor de productos y sustancias menos contaminantes, sin embargo, en la realidad no ha sido así y por el contrario se ha preferido el uso en mayor medida de aquellos productos que contaminan el ambiente, en materia energética se hace especial referencia a la contaminación generada por la quema de combustibles fósiles.

Tal es el caso de la pasada reforma energética en donde si bien es cierto se establecen metas para la generación de energías limpias y reducción de emisiones contaminantes, también es cierto que se continua dando un gran impulso al sector de las energías fósiles al abrir el mercado de los hidrocarburos a la iniciativa privada nacional y extranjera con la finalidad de repuntar a México en la extracción de petróleo y posicionarlo como un gran productor.

¹⁴⁹ Jordano Fraga, Jesús. *La protección a un medio ambiente adecuado* Ed. Bosch, Barcelona, 1985, p. 79.

Por lo que cabe recordar que fue a partir del Protocolo de Kioto de 1997 en donde se estableció la necesidad de utilizar a los instrumentos económicos para propiciar el cuidado del medio ambiente y derivado de ello, la reducción de emisiones contaminantes en donde figura como elemento sustancial la generación de energía.

Siendo así, se debe priorizar en la obligación que tiene el Estado respecto a trabajar en la configuración de los denominados instrumentos tributarios que cumplan con una doble función, en primer lugar cuentan con una función fiscal, dentro de la cual se destaca la obtención de ingresos públicos con los cuales hacer frente a los cada vez mayores gastos y en un segundo lugar ese tipo de tributos cumplen con una función extrafiscal¹⁵⁰, ya que su objetivo también es penalizar y/o gravar con tasas más altas a determinadas actuaciones que perjudican el medio ambiente y favorecen el cambio climático o, en ciertos casos de manera contraria incentivan el comportamiento verde o el desarrollo sustentable, a través de fomentar actividades menos contaminantes¹⁵¹.

En el caso mexicano *no se ha visto a la fiscalidad* como la vía a través de la cual se puede dar cumplimiento a las metas que México se planteó respecto al cuidado del ambiente mediante la generación de energías limpias a modo de prevenir conductas contaminantes y encaminado a desarrollar el potencial energético proveniente de energías renovables con las que cuenta el país, hasta el momento, las políticas públicas implementadas en México parecen haber olvidado que:

El instrumento ambiental más poderoso para remodelar las economías nacionales hacia a una actitud ecológica tal vez sea la fijación de impuestos. Fijar impuestos sobre las actividades que contaminan, agotan o de algún otro modo degradan los sistemas naturales es un modo de

¹⁵⁰ Falcón y Tella, Ramón, *Estudios sobre fiscalidad de la energía y desarrollo sostenible*, Ed. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2006, p. 44.

¹⁵¹ Del Blanco García, Álvaro, *Fiscalidad de la Energía*, Documento número 4/10, Ed. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2010, p. 5.

asegurar que se tienen en cuenta los costes ecológicos en las decisiones privadas¹⁵².

Es decir, los impuestos pueden ayudar a alcanzar los objetivos medio ambientales y a su vez energéticos de manera eficiente, ya que ajustan los precios y permiten modular un mercado para que las personas pueda contar con un abanico de opciones a fin de tomar decisiones en relación con el incentivo o el alto costo de ciertos productos en función al cuidado del ambiente o la energía.

En materia de protección al medio ambiente México cuenta con una obesidad de leyes que pocos resultados ha reflejado respecto al cuidado y preservación del mismo, así como respecto a la reducción de emisiones contaminantes, tampoco han favorecido la apertura de un mercado de generación y consumo de energías limpias y renovables, como en su momento lo han logrado Noruega, Holanda, Alemania o Suecia *a través de la inserción en su legislación de instrumentos ecológico-tributarios como los impuestos sobre energía, ruido, vertido de desechos, basura, emisiones de carbono*, entre otros, concebidos para reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente.

Por citar un ejemplo, Alemania en 1990 contaba con una generación de energía renovable de sólo el 3.1%, fijándose metas de suficiencia energética para el año 2050; cabe resaltar que dicho país recientemente alcanzó un record con el 81% de la demanda interna de electricidad procedente de fuentes renovables durante el mediodía del 26 de diciembre de 2015¹⁵³.

Lo anterior, lo logró mediante incentivos otorgados por el Parlamento y el Gobierno, a través de la promulgación de leyes de energías renovables que contemplan mecanismos de apoyo a largo plazo buscado incrementar el uso de este tipo de energías, el desarrollo de redes de distribución y la mejora en la eficiencia

¹⁵² Ch. Flavin, en L.R, Brown y otros; *La situación del mundo*, 1991, Madrid, CIP/Apóstrofe, 1991, p. 286, 287.

¹⁵³ Álvarez Pelegry, Eloy. *et al.*, *La transición energética en Alemania (Energiewende). Política, transformación energética y desarrollo industrial*, España, Instituto Vasco de la Competitividad, 2016, p. 63.

energética¹⁵⁴, también, se otorgaron subsidios a la población a fin de que prefiriera consumir energías amigables con el ambiente por encima de aquellas energías contaminantes favoreciendo la compra de sistemas solares o fotovoltaicos de calefacción; ese tipo de leyes que incentivaron el uso de renovables en el país germánico se han planteado un suministro de energía basado en un 100% de energías renovables¹⁵⁵; lo que se convirtió en un instrumento muy eficaz de ayuda al medio ambiente a través de la fiscalidad y del diseño de políticas públicas adecuadas.

Fue tal el éxito de las leyes que impulsaron instrumentos fiscales para la generación de energías renovables que incluso llegaron a exceder su propósito, ocasionando que ahora la nación germana discuta el establecer un freno a los subsidios a la energía renovable¹⁵⁶ pero en su momento, resultaron ser un instrumento eficaz de ayuda al medio ambiente a través de la fiscalidad y del diseño políticas públicas adecuadas que impulsó de manera eficiente el mercado de este tipo de energías.

Al respecto Christine Lagarde, Ex Directora del Fondo Monetario Internacional, ha señalado que la estrategia más recomendable para la reducción de los combustibles fósiles se compone de tres elementos: *fijar un precio adecuado, usar inteligentemente los impuestos y actuar ya*¹⁵⁷, lo que se traduce en la

¹⁵⁴ *Ibídem* pp. 16 y 18.

¹⁵⁵ Zeitmaschine Umwelt, *La historia de la política energética y climática de Alemania: una perspectiva de la Unión Demócrata Cristiana 1958-2015*, Programa regional de seguridad energética y cambio climático en América Latina de la fundación Konrad Adenauer Stiftung e.V Perú, 2015, p. 37.

¹⁵⁶ Energías renovables, *El parlamento alemán pone freno a la expansión de las renovables*, América, 2016, <http://www.energias-renovables.com/panorama/alemania-echa-el-freno-a-la-expansion-20160714>

¹⁵⁷ Lagarde, Cristine. *El precio justo para proteger nuestro clima*, El país, España, 2016,

https://elpais.com/economia/2015/12/03/actualidad/1449159134_077598.html.

necesidad de aplicar efectivamente los impuestos, postura con la que se está de acuerdo.

Para hacerlos efectivos esos impuestos deben considerar en su configuración los costos ambientales de las energías contaminantes y tener en cuenta que el principal objetivo de su establecimiento no es el incremento en la recaudación sino por el contrario el objetivo principal lo constituye el establecimiento de gravámenes en favor de ambiente, conscientes de que lo que se recaude de ellos debe utilizarse para echar a andar los mecanismos de protección y cuidado efectivo del medio ambiente, no olvidando que lo más importante en la estructura de los tributos ambientales no el destino de las contribuciones para fines ambientales, sino la intención de prevenir y modular conductas.

1.1 La función del tributo en materia ambiental y energética.

La visión del derecho como promotor de conductas debe ser la fórmula que se aplique en materia ambiental y desde luego energética *toda vez que desde la perspectiva del derecho financiero se observa como un derecho incentivador en cuanto a que tiene características de repartición de recursos disponibles para influir en las condiciones de vida de la sociedad y con ello promover comportamientos en los individuos y grupos sociales*¹⁵⁸.

En ese mismo orden de ideas, la función del tributo en el Estado moderno de derecho no solo debe entenderse como una función recaudatoria, sino también incentivadora para motivar y promover ciertas conductas¹⁵⁹, al respecto la Suprema Corte de Justicia de la Nación, ha señalado:

En los sistemas tributarios actuales es posible que las normas exoneradoras no se sustenten sólo en esa justificación, sino que también se conciban y apliquen en atención a motivaciones extrafiscales, con la

¹⁵⁸ Ríos Granados, Gabriela. *Incentivos fiscales para el uso de energías renovables: caso desalación de agua de mar y salobre*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, pág. 125.

¹⁵⁹ Ríos Granados, Gabriela, *La función del Tributo en el Estado Moderno de Derecho*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, p. 170.

finalidad de establecer una equitativa distribución de la carga tributaria para incrementar el bienestar de los contribuyentes cuya capacidad económica es baja, o incidir en el sistema social para impulsar, conducir o desincentivar ciertas actividades productivas o usos sociales, según sean considerados útiles o no para el desarrollo armónico del país. En ese tenor, la regulación del impacto recaudatorio puede ser utilizada en favor del concepto que la doctrina conoce como de *presupuesto óptimo*, mediante la utilización de instrumentos fiscales como la exención, con la finalidad de alcanzar más allá del fin recaudatorio, el logro de objetivos sociales o económicos¹⁶⁰.

Así tal y como se ha señalado *el tributo cumple con dos funciones la recaudatoria y la extrafiscal*, por ello, en la presente tesis se busca impulsar la generación y el desarrollo de un mercado de energías renovables y limpias cuyo impulso sea el instrumento fiscal que responda a las finalidades señaladas en la Constitución respecto al cuidado del medio ambiente, al desarrollo sustentable y la suficiencia energética.

Con la terminología de *fiscalidad ambiental* se hace referencia al conjunto de medidas fiscales que persigue una finalidad ambiental. Estas medidas pueden consistir tanto en el establecimiento de tributos que tienen por finalidad proteger el medio ambiente (finalidad no financiera o extrafiscal), como en la utilización de técnicas desgravarías diversas en los tributos ordinarios¹⁶¹.

Se sostiene que la fiscalidad es un instrumento eficaz para alcanzar los objetivos sobre la reducción de emisiones contaminantes en el mundo¹⁶² tal como

¹⁶⁰ Novena Época, instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, Tesis aislada, Tomo XXXII, Diciembre de 2010, Tesis: I.15o.A.158 A, Registro 163338, p. 1765.

¹⁶¹ Villar Ezcurra Marta, *Fiscalidad Ambiental, Diccionario de Derecho Ambiental*, Madrid, Iustel, 2006. p. 674-683 84-964440-41-9, España, p-674.

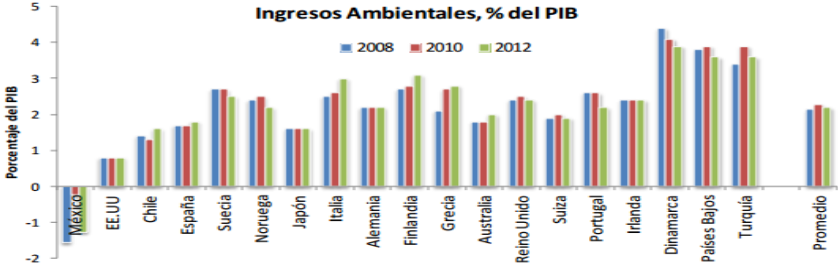
¹⁶² González Méndez, Adriana *La configuración y determinación de la base imponible de los impuestos sobre emisiones atmosféricas contaminantes y la medida del daño ambiental*, Ed. Impuestos, Doctrina p. 17, Carballo Vasco, Domingo “*La fiscalidad ecológica de ámbito estatal*”, Crónica Tributaria, Boletín de

lo señala González Méndez, pero solo configurando una buena política en dicha materia se lograrán los objetivos y metas planteados por México ante la comunidad internacional y en beneficio de todos.

Es decir, solo cuando el costo de la energía renovable y limpia sea subsidiado y se eliminen los incentivos a las energías altamente contaminantes, las cosas en nuestro país comenzarán a caminar.

En México no se han establecido los mecanismos específicos que incentiven a las personas a utilizar energías renovables y tampoco se ha gravado con tasas impositivas más altas a las fuentes energéticas provenientes del carbono que dañan en mayor medida al planeta; no se han instrumentado tasas impositivas diferenciadas ni los denominados *impuestos verdes*, sino por el contrario, nuestro país es el miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que cuenta con menos impuestos sobre la protección ambiental¹⁶³, lo que refleja una situación negativa de menos 0.8% del Producto Interno Bruto (PIB), como puede observarse en la tabla siguiente:

Tabla 16. Ingresos Ambientales en países miembros de la OCDE.



Fuente: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.

Actualidad 4/2014, Instituto de Estudios Fiscales, España, p.3, C. Altamirano, Alejandro, *El derecho constitucional a un ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario*, Revista jurídica de Buenos Aires, Ed. Abeledo-Perrot, 2001, p. 29.

¹⁶³ Nieto Rodríguez, Patricio, *Impuestos Ambientales en México y el mundo*, México, Cámara de Diputados LXII Legislatura, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2015, <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2015/enero/notacefp0022015.pdf>.

Por esta razón la implementación de una verdadera e integral tributación ambiental en nuestro país podría representar una gran medida para promover una mejor sustentabilidad y cuidado del ambiente.

En el escaño en que se encuentra México de acuerdo a la tabla anterior abre una gran brecha entre nuestro país y los países miembros de la Unión Europea que al día de hoy han superado las discusiones sobre la eficiencia de la tributación verde y debaten no solo la posibilidad de crear un Código Ambiental Único sino que también trabajan en la conformación de la Unión Energética de la Unión Europea.

2. Teoría de la extrafiscalidad de los tributos.

El fin por excelencia del tributo es la contribución del gasto público como ya se ha explicado en el presente trabajo de investigación; es a través de estos que se logra el sostenimiento del Estado y el establecimiento de los servicios públicos en beneficio de todos, pero cabe aquí cuestionarse ¿qué pasa entonces con los tributos que no tienen una finalidad estrictamente recaudatoria?

En el caso específico, el tipo de instrumentos tributarios a los que hace alusión la presente tesis que buscan incentivar a través de la fiscalidad el desarrollo y el uso de las energías renovables y *penalizar* el uso de energías mayormente contaminantes para el ambiente; en casos como estos se considera que el tributo va más allá del fin estrictamente recaudatorio.

Entonces conviene reflexionar respecto a sí ¿éstos resultarían inconstitucionales al *salir* de aquello previsto en el artículo 31, fracción IV de la Constitución Política?

Al respecto se ha sostenido que:

La ciencia de la hacienda que todos o la mayor parte de los tributos, independientemente de obtener ingresos, tienen o producen unos efectos, unas repercusiones, principalmente de carácter económico. Son en realidad *consecuencias no buscadas directamente por el legislador tributario, pero que van implícitas o consustanciales a los tributos*. La utilización del tributo intervencionista tiene lugar, precisamente, cuando el

legislador utiliza deliberadamente el tributo para conseguir una determinada finalidad¹⁶⁴.

Parafraseando a Rodríguez Bereijo se entiende que se pueden utilizar a los tributos extrafiscales para influir en las conductas de los agentes contaminantes y a través de ello balancear las condiciones de vida de la sociedad; estimulando, incentivando, y promoviendo comportamientos en los individuos y grupos sociales considerados económicamente ventajosos¹⁶⁵.

Así las cosas, surge la respuesta a la interrogante anterior al señalar que *no se está frente al caso de tributos inconstitucionales*, puesto que la función del tributo ambiental y de los instrumentos económicos que fomenten el uso de las energías renovables se encuentran dentro de la función extrafiscal de los tributos que van más allá de permitir un objetivo meramente recaudatorio.

La teoría de la extrafiscalidad de los tributos se ha venido desarrollando en los países europeos desde finales de la década de los ochenta y en su momento desató grandes debates, sin embargo, en México la Suprema Corte de Justicia de la Nación abrió la discusión al respecto hace más o menos dos décadas, reflejando una lenta evolución a través de la jurisprudencia que hasta hoy ha dejado claro el tema de la constitucionalidad de este tipo tributos que cuentan con fines más allá de los estrictamente recaudatorios; asimismo, se ha determinado el criterio que señala que siempre que se trate de impuestos verdes o de fiscalidad ambiental, estos pertenecerán siempre al área de la tributación extrafiscal.

Entonces, pese a no existir expresamente en el texto constitucional el fin extrafiscal de los tributos, se puede colegir que en el texto de los artículos 25, 26,

¹⁶⁴ Yebra Martul-Ortega, Perfecto. *Comentarios sobre un precepto olvidado: el artículo cuarto de la Ley General Tributaria*, HPE, número 32, España, 1975, p. 157.

¹⁶⁵ Rodríguez Bereijo, Álvaro, *Los límites constitucionales del poder tributario en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, El sistema económico de la Constitución Española*, Madrid, Dirección General del Servicio Jurídico del Estado, XV Jornadas de Estudio, Centro de Publicaciones del Ministerio de Justicia, 1994, volumen II, p. 1292.

27 y 28 y 31 fracción IV de nuestra Carta Magna se encuentran implícitos, ya que en ellos se aborda la rectoría económica del Estado, a través de la obligación de planear, conducir, coordinar y orientar la actividad económica nacional, así como, la regulación y fomento de las actividades que demandan interés general en el marco de las libertades que otorga la Constitución; ello con la validación que la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha realizado respecto al tema, al señalar:

En la teoría constitucional de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha existido una constante en cuanto a la noción de que las contribuciones siempre tienen un fin fiscal -la recaudación- y que adicionalmente pueden tener otros de índole extrafiscal -que deben cumplir con los principios constitucionales aplicables, debiendo fundamentarse, entre otras, en las prescripciones del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

... mientras los medios tributarios utilizados por el Estado para obtener recursos -las contribuciones- deben tener un fin necesariamente fiscal -al cual, conforme a criterios jurisprudenciales, pueden adicionarse otros fines de índole extrafiscal, los montos que generen las contribuciones y todos los demás ingresos del Estado apuntarán siempre hacia objetivos extrafiscales. Así, puede afirmarse que en materia de propósitos constitucionales, el ámbito fiscal corresponde exclusivamente a algunos de los medios utilizados por el Estado para allegarse de recursos -a los tributarios, en los cuales también pueden concurrir finalidades extrafiscales-, mientras que los ingresos que emanen de éstos -y de los demás que ingresan al erario, aun los financieros o no tributarios-, se encuentran indisolublemente destinados a fines delimitados en la política económica estatal, cuya naturaleza será siempre extrafiscal. Ello, tomando en cuenta que *la recaudación en sí no constituye un fin, sino que es un medio para obtener ingresos encaminados a satisfacer las necesidades sociales*, dentro del trazo establecido en el texto constitucional, tal como se desprende del artículo 31, fracción IV, de la Constitución Federal, que

conmina a contribuir a los gastos públicos, y no a la acumulación de recursos fiscales¹⁶⁶.

Con ello, puede observarse que los tributos destinados a la fiscalidad ambiental y en materia de energía resultan perfectamente constitucionales, más aún cuando en 1999 se modificó el texto del artículo 4º Constitucional que mandata que tenemos derecho de gozar de un medio ambiente sano y ahora con el nascente derecho humano a la energía, lo que da cabida a existencia de las contribuciones extrafiscales como moduladoras de conductas.

Así, tomando en cuenta ambos tópicos se debe plantear la configuración de los ordenamientos jurídicos y de las políticas públicas nacionales tomando en cuenta que existen tres tipos de mecanismos públicos para ello: los instrumentos administrativos, instrumentos persuasivos e instrumentos económicos¹⁶⁷; estos últimos son los que interesan al presente trabajo de investigación y en cuya planeación caben los tributos ambientales y otros instrumentos como los que actualmente constituyen en México a los Certificados de Energías Limpias.

A partir de ello, en nuestro país se han hecho esfuerzos por insertar los instrumentos económicos en la legislación a fin de contener conductas que dañen el medio ambiente, sin embargo, esos esfuerzos han sido muy pocos e ineficaces.

3. Principios de los tributos ambientales que sirven de base en materia de energías renovables.

El mandato constitucional respecto a gozar de un medio ambiente adecuado, así como la obligación que se impone al Estado para que su desarrollo se dé bajo criterios de sustentabilidad, debe regirse a través de principios fundamentales a fin

¹⁶⁶ Tesis: 1a./J. 107/2011, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo XXXIV, Septiembre de 2011, P. 506, Jurisprudencia, Registro: 161079.

¹⁶⁷ Díaz Díaz, Martín, El tributo ambiental local Modelos, principios jurídicos y participación *social*. *Estudio de caso*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2012, p. 120.

de que con ello se garantice la preservación de las condiciones habitables para las generaciones futuras, sin embargo, en la ley fundamental mexicana no se encuentran insertos de manera literal o abundante los principios rectores del medio ambiente, mucho menos del naciente derecho a la energía, por ello aquí se reflexiona sobre los que deberían servir de base a la fiscalidad energética.

De la lectura de diversos artículos del texto constitucional, en especial de los artículos 4, fracción quinta, 25, 26, 27, 28, 31, 73 fracción XXIX-G, en conjunto con la doctrina internacional se infieren los principios que deben ser tomados en cuenta para establecer una verdadera directriz en materia de tributación ambiental y energética en México.

Por ello, derivado de la revisión del texto constitucional, de las discusiones en materia legislativa así como de la doctrina internacional, se puede señalar la existencia de los principios que rigen la fiscalidad ambiental y que deben servir de base para trazar una adecuada tributación en materia de energía.

3.1 Principio *quien contamina, paga*.

Este principio fue importado de las ciencias económicas y ha sido utilizado de manera usual para internalizar el costo que ocasionan las actividades productivas contaminantes, su origen se remonta al economista inglés Arthur Pigou, quien fue conocido como el padre de la tributación medioambiental y cuya máxima se convirtió en uno de los principios básicos que han regido la materia.

El principio *quien contamina, paga* fue parte de un paquete de principios rectores concernientes a aspectos internacionales de políticas ambientales, el cual fue adoptado por primera vez a nivel internacional en 1972 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)¹⁶⁸, cuya operatividad consiste en que los responsables de contaminar deben pagar el costo de las medidas necesarias para evitar o reducir esa contaminación a manera de cumplir con las

¹⁶⁸ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1983 a, pp. 173 y 174, y Kiss, 1983, p. 74

normas de calidad ambiental, buscando incorporar los costos de las externalidades ambientales negativas¹⁶⁹.

El 14 de noviembre de 1974, el Consejo de la OCDE aprobó una nueva recomendación, sobre la implementación del principio *contaminador-pagador*¹⁷⁰, pero la formulación más reciente se dio a través de la declaración de Rio de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, celebrada en 1992, la cual plasmó en el contenido del principio 16, que establece:

Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales¹⁷¹.

Sin embargo, no fue sino hasta que las Comunidades Europeas adoptaron ese principio, en donde se definió con mayor precisión y con alcances cada vez más concretos.

Cabe precisar que este es uno de los principios torales cuando de políticas o de fiscalidad ambiental se trata, ya que busca regular la responsabilidad ambiental de quien cause un daño al medio ambiente a través del *resarcimiento*, el cual se vuelve tangible por medio del pago.

Sin embargo, lo anterior ha sido duramente criticado al considerarlo muchas veces como una *licencia para contaminar* erogando un precio, lo cual no debe entenderse en dicho sentido, ya que su alcance se concreta a que las personas físicas o jurídicas tanto de derecho privado como público y responsables de la

¹⁶⁹ Valenzuela, Rafael, *El que contamina paga*, Ed. Revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, número 45, Santiago de Chile, Diciembre 1991, p. 77.

¹⁷⁰ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1983 b, p. 174

¹⁷¹ Organización de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable, junio 1992.

contaminación, deben pagar los gastos *de las medidas necesarias para evitarla o reducirla*, con el fin de cumplir las normas y medidas equivalentes que permitan alcanzar los objetivos de calidad establecidos por los poderes públicos¹⁷².

Este principio debe cumplir con tres funciones para considerarse verdaderamente efectivo, por un lado debe servir como fundamento para establecer medidas de protección sobre los contaminantes del medio ambiente, en segundo lugar como un límite para el gasto público ya que las medidas económicas revierten sobre las arcas públicas ingresos que pueden destinarse a gastos de conservación al ambiente y su tercera función debería dirigirse hacia una reforma fiscal de sentido ecológico¹⁷³.

Sin embargo, para el adecuado funcionamiento del principio *quien contamina, paga* es necesario que los poderes públicos realicen una serie de actividades que conlleven a su cumplimiento, como:

- a) Dictar normas de protección del ambiente definiendo los límites aceptables de calidad, actividades peligrosas y contaminantes.
- b) Corregir y actualizar las normas tomando en cuenta nuevos conocimientos de la investigación científica.
- c) Desarrollar acciones públicas de protección ambiental financiadas por los ingresos derivados de contaminantes.
- d) Auxiliar a las víctimas, implementando soluciones provenientes de políticas ambientales, y

¹⁷² Sánchez Pedroche, José Andrés. *La tributación medioambiental: ¿solo un tema de moda?*, Revista de Derecho financiero y de hacienda pública, volumen 46, número 242, 1996, p. 808.

¹⁷³ Herrera Molina, Pedro Manuel. *El principio quien contamina paga, desde la perspectiva jurídica*, Ed. Fundación Dialnet, Núm. 122, 1995, Madrid, pp. 85-86.

- e) Controlar y sancionar la creación, aplicación y cumplimiento de las normas, su acatamiento por los contaminantes y su aplicación efectiva por las administraciones¹⁷⁴.

Este tipo de medidas ambientales deben ser utilizadas solamente como un instrumento moderador de la contaminación cuando recae sobre sustancias poco degradantes del medio ambiente pero no debe utilizarse para regular actividades industriales que generan efectos letales para la vida del ser humano, puesto que para ello resulta forzosa la adopción de otros medios jurídicos¹⁷⁵.

De acuerdo a la doctrina el principio *quien contamina, paga* debe contener tres puntos fundamentales:

- La consideración de los bienes ambientales como bienes económicos.
- Los elementos constitutivos como: quienes deben pagar, qué debe ser pagado y cuáles son los instrumentos para hacer posible el pago; así como contener:
- Excepciones, es decir, los señalar los casos en los que está justificada la inaplicación total o parcial de este principio¹⁷⁶.

La utilización de este principio constituye un fin para preservar, mejorar y proteger la calidad del medio ambiente, contrario a lo que a veces se pretende ver como *aquella permisibilidad* de contaminar en razón a la capacidad económica del agente contaminador.

Por su parte la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos fue objeto de una reforma trascendente en 1999 en el texto de los artículos 4 y 25

¹⁷⁴ De Sousa Aragao, M. Alexandra, *O principio do poluidor pagador. Pedra angular da política comunitária do ambiente*, Revista Studia Iurídica núm. 23, Série Direito Ambiental para o século XXI, Universidad de Coimbra, Portugal, 1997, pp. 215-216.

¹⁷⁵ Altamirano C. Alejandro, *El derecho constitucional a un medio ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario*, Revista Jurídica de Buenos Aires LexisNexis Abeledo-Perrot, Facultad de Derecho, 2002. p. 40.

¹⁷⁶ García Miguel, P, *El principio -quien contamina paga-* BIMA, núm., 5, enero-marzo 1978, p. 119.

referentes a un medio ambiente sano y sustentable, pero no se efectuó la incorporación del principio el que contamina, paga, hasta el 8 de febrero de 2012 al señalarse:

El daño y deterioro al ambiente generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley¹⁷⁷.

La incorporación de ese texto surgió como producto de los trabajos para la anexión de diversos derechos de tercera generación entre los que se incluye la protección del medio ambiente.

Se considera que en la interpretación armónica del texto de los artículos 4 fracción quinta, 26, 26, 27, 28 y 73 fracción XXIX de la Constitución encuentra sustento y aplicación el principio contaminador-pagador para la adecuada configuración de las políticas públicas en materia de medio ambiente de nuestro país.

3.1.1 *Quien crea el riesgo, paga.*

Sin embargo, se considera que el principio quien contamina, paga *no alcanza* a cubrir el impacto que la contaminación genera al medio ambiente puesto que no solo debe ocuparse de aquel que causar un daño real, sino también de quien generar un riesgo para la vida o salud de la población, por lo que el término correcto que quizás debería utilizarse es *quien crea el riesgo, paga*.

Al respecto Ortega Maldonado señala que en esta nueva denominación del principio existiría una mayor cobertura para englobar toda clase de riesgos, incluso los del medio ambiente, además de precisar que este actuaría con el mismo contenido y fundamento del principio anterior, pero cuyo campo de acción sería más amplio ya que aplicaría con la puesta en riesgo y no solamente cuando el daño se haya consumado.

¹⁷⁷ Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de febrero de 2012,.

Y esa reflexión es acertada puesto que de la revisión de la semántica del término *riesgo* la Real Academia Española señala que es *aquella contingencia o proximidad de un daño*¹⁷⁸, por tanto, este concepto trata de anticipar una amenaza respecto a la probabilidad de sufrir un incidente.

Ante esto, a partir de la década de los ochenta las ciencias sociales se ocuparon de adaptar el concepto de riesgo a diversas áreas como respuesta a los fenómenos que estaban aconteciendo, fue así como se aplicó a la economía, a la política y la sociología, áreas en las que desarrollo sus mayores teorías.

Pero con el surgimiento de las nuevas tecnologías ha cambiado la vida del ser humano y formado nuevas sociedades modernas y globales que se han caracterizado por venir acompañadas de problemas globales que han implicado la aparición de nuevos riesgos y peligros latentes para la población.

Se considera que ante los nuevos retos a los que se enfrenta la sociedad como producto de la globalización, se ha propiciado la aparición de nuevos riesgos que según Ulrich Beck, *la novedad es que la fuente de los peligros no se encuentra en los entornos de la actividad social, sino que en las mismas operaciones sociales y que sus amenazas son, en verdad, autoconfiguradas*¹⁷⁹.

Sin embargo, una sociedad no puede dejar de asumir los riesgos a los que la expone el desarrollo de las nuevas formas de vida ya que de hacerlo se vería bloqueada ante las exigencias de una humanidad intercomunicada y competitiva, es por ello, que se debe asumir cierta tolerancia a los riesgos del mundo moderno quizás reconociéndolo como un *riesgo del desarrollo*¹⁸⁰ en el cual se incluyen los

¹⁷⁸ Diccionario de la Real Academia Española, 23° edición, Madrid, 2014, concepto: riesgo, <http://dle.rae.es/?w=diccionario>.

¹⁷⁹ Beck, Ulrich, *Teoría de la modernidad reflexiva*, citado en *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*, Josetxo Beriain (comp) Ed. Anthropos, Barcelona 1996, s/p.

¹⁸⁰ Esteve Pardo, José. *La adaptación de las licencias a la mejora tecnológica*, RAP, número 149, Madrid, Mayo-Agosto, 1999, p. 42.

riesgos ligados al progreso tecnológico en la medida en que la sociedad los necesita.

Ante ello el derecho no puede permanecer estático sino que por su propia naturaleza dinámica debe adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad y así surge la necesidad de verlo no solo como un instrumento de control social hacer de él una vía para que funcione como protector de bienes amparados en la Constitución tal como lo es el medio ambiente, el derecho a la salud y el mandato de un desarrollo económico sustentable, entre otros.

Los riesgos a los que se refiere el presente trabajo surgen de las conductas que los seres humanos realizan y de las cuales en caso de no llevarlas a cabo, la sociedad padecería efectos mayores a los que sufre cuando los realiza, por ejemplo, la quema de combustibles y el uso de petróleo para echar andar los transportes en el mundo, el uso de materiales contaminantes para el funcionamiento de fábricas que realizan todo tipo de productos y materiales útiles para la vida diaria, el ruido como agente contaminador permitido en ejemplos como la construcción de edificios que favorecen un mejor desarrollo del país, entre otros.

Esta permisibilidad por los riesgos creados como consecuencia permitida de la modernidad, no evita su daño, ya que *los riesgos de la modernización afectan más tarde o más temprano también a quienes los producen o se benefician de ellos y en donde contienen un efecto bumerang que hace saltar por los aires el esquema de clases. Tampoco los ricos y poderosos están seguros ante ellos*¹⁸¹.

En temas como el que se aborda en la presente tesis en donde el cambio climático es en sí mismo un riesgo generado por el ser humano y que solo él mismo puede contener, se está frente a un *riesgo ecológico cuyo control racional de la*

¹⁸¹ Beck, Ulrich. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Ed. Paidós Básica, 1998, España, p. 29.

*naturaleza es imposible, como signo de nuestro tiempo*¹⁸² por lo que es hora de actuar al respecto.

Para Luhmann, los eventos del mundo no son en sí mismos riesgosos, sino que se hacen riesgosos cuando se miran desde la óptica del riesgo, en este sentido, en su teoría del riesgo deriva los conceptos de:

- Riesgo/seguridad al afirmar que todo lo que no es seguro, es riesgoso y viceversa, así como:
- Riesgo/peligro en donde existe inseguridad en relación con daños futuros¹⁸³.

Es por ello, que consideramos que el concepto de riesgo es mucho más amplio que lo que pretende abarcar el principio *quien contamina, paga*, por tanto, debería utilizarse como alternativa sucedánea el principio *quien crea el riesgo, paga*; entendiéndolo como aquella actividad que produzca un riesgo ambiental que genere una contingencia derivada de las actividades productivas de la sociedad, al medio ambiente del cual depende la vida¹⁸⁴.

Cabe señalar que el daño ambiental que se produce cuando se materializa el riesgo, debe contener las siguientes características:

- Es un daño relevante, en el sentido de acarrear consecuencias irreversibles.
- Es una alteración negativa del medio ambiente.
- Tiene incidencia colectiva, es decir, es padecido por todos¹⁸⁵.

¹⁸² Galindo, Jorge. *El concepto de riesgo en las teorías de Ulrich Beck y Niklas Luhmann*, *Acta Sociológica*, año XLVI, núm. 72, enero-abril de 2017, Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, p. 147.

¹⁸³ Luhmann, Niklas. *Soziologie des Risikos*, Ed. De Gruyter, Berlín, 1991, pp. 30-31.

¹⁸⁴ Vega Gleason, Silvia, *Riesgos ambientales y salud*, Ed. Comisión Nacional del Agua, SEMARNAP (sic). p. 166.

¹⁸⁵ Rosatt, H. D, *Derecho Ambiental Constitucional*, Ed. Rubinzal-Culzoni, Buenos Aires, 2004, p. 86.

A este respecto, se considera que el derecho tributario puede ser un gran incentivador o desincentivador para disminuir los efectos indeseables provocados por los riesgos, por citar un ejemplo, los riesgos tecnológicos tan en boga hoy en día, que a decir de Ortega Maldonado:

Es imposible eliminar de raíz la amenaza de todo peligro para los bienes jurídicos protegidos, el ordenamiento jurídico autoriza a las personas a realizar algunos de ellos, por su utilidad, a pesar de que en algunos casos, pueden llegar a lesionar gravemente dichos bienes jurídicos.¹⁸⁶

Uno de riesgos más peligrosos a los que está sometida la población mundial es la contaminación y una de las principales causas es la generación de energía a través de la quema de combustibles fósiles lo que provoca la amenaza del desarrollo sustentable del planeta y poner en riesgo vida de los seres presentes y futuros.

Otro problema en el mundo es la sobrepoblación que en el año 2000 alcanzó la cifra de los 6,115 millones de personas¹⁸⁷ representando un crecimiento anual del 1.7 por ciento, es decir, se suman 77 millones de nuevas personas al planeta al año y se pronostica que en 2025 la población mundial podría llegar aproximadamente a 8,500 millones de habitantes de éstos cerca de 7,100 millones vivirán en los países en vías de desarrollo, principalmente en áreas urbanas¹⁸⁸ en donde será cada vez mayor la demanda de alimento, agua, energía, fuentes de trabajo, tecnología, educación, etc...

Por todo ello, resulta necesario afrontar las nuevas demandas energéticas mundiales con recursos renovables que quizás no logren colmar las demandas energéticas en su totalidad pero sí que contribuyan de manera efectiva a aminorar el consumo de combustibles fósiles, finitos y contaminantes.

¹⁸⁶ Ortega Maldonado, Juan Manuel, *El derecho fiscal en la sociedad del riesgo*, Editorial Porrúa, 2008, p. 13.

¹⁸⁷ Banco Mundial *Estimación de la población del planeta para 2030*
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>

¹⁸⁸ Zamarripa Mora, Guillermo. *Recursos y necesidades de México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, p. 45.

Es aquí donde encuentra sentido el presente trabajo de investigación ya que busca demostrar que una de las respuestas al problema descrito se encuentra en el desarrollo de un sólido y serio sistema de política ambiental que vea en el instrumento tributario la posibilidad de desarrollar figuras tributario-ambientales con el objetivo principal de modular la conducta del contribuyente en las actividades de la vida cotidiana presentando opciones para tomar acciones respecto al cuidado del ambiente y la utilización de fuentes renovables de energía.

Con ello se iría desplazando de manera paulatina el consumo de energéticos provenientes de fuentes fósiles que hasta hoy han sido los mayores contaminadores encontrando opciones en la fiscalidad para la prevención de estas conductas y comprobando con ello, como es que el derecho actúa como promotor de conductas en favor del entorno ambiental.

3.2 Principio de equivalencia.

Este principio hace referencia a la relación que existe entre el daño provocado o el beneficio obtenido al concebirse un riesgo, así como a las utilidades generadas por el agente que lo causo; la equivalencia se debe expresar como un intercambio realizable a través de la negociación del costo generado y del beneficio obtenido. Algunos autores suelen denominarlo como *principio del vínculo o del beneficio*, es la relación entre el gravamen y el daño producido que se pretende costear¹⁸⁹.

Por lo tanto, este principio es aplicable a las contribuciones extrafiscales, ya que a través de ellas el poder público persigue no solo allegarse los recursos financieros necesarios para el cumplimiento de sus atribuciones, sino también trata de desincentivar los usos y las conductas que se consideran perjudiciales; al gravar actividades mayormente contaminantes¹⁹⁰; en referencia al presente trabajo se trata

¹⁸⁹ Bokobo Moiche, Susana, *Gravámenes e incentivos fiscales ambientales*, Ed. Civitas, 2000, Madrid, pág. 93.

¹⁹⁰ Martínez Sánchez, César, *El principio de equivalencia en el sistema jurídico español*, Ed. Marcial Pons, 2014, p. 23.

de desincentivar el uso de fuentes energéticas fósiles y de impulsar las renovables a través de la fiscalidad.

Al mismo tiempo, se considera que este principio debe conjugarse con otros como el de proporcionalidad a efecto de que puede medir la cuantificación entre el daño provocado y los beneficios obtenidos, este principio constituye una verdadera garantía para el contribuyente¹⁹¹.

A este respecto, el máximo tribunal ha señalado cuándo debe considerarse proporcional el pago de derechos respecto a la descarga de aguas residuales a la red de drenaje como ejemplo de proporcionalidad:

La contribución tiene como fin la conservación y el mantenimiento de la infraestructura hidráulica destinada a las descargas, así como su conducción, lo que es suficiente para concluir que las cantidades precisadas como tarifas previstas en la tabla que contiene necesariamente tienen relación con el costo que implica para el Estado conservar y mantener la infraestructura hidráulica destinada a las descargas, así como su conducción, ... el monto de la cuota a aplicar cumple con un fin extrafiscal consistente en inducir a un uso racional del agua, que es un bien jurídico colectivo ... Por tanto, el fin extrafiscal es suficiente para determinar que no se transgrede el principio de proporcionalidad tributaria, al establecer, una cuota adicional de \$53.70, por cada metro cúbico excedente del límite superior a los mil quinientos metros cúbicos descargado en la red de drenaje, porque en esa medida el usuario aprovecha y se beneficia de la red de drenaje, que es un bien del dominio público¹⁹².

¹⁹¹ García Frías, Ángeles. *Los fines extrafiscales en las tasas en tasas y precios públicos en el ordenamiento jurídico español*, Instituto de Estudios iscales, Editorial Marcial Pons; Madrid, 1991, p. 179.

¹⁹² Décima Época, Instancia: Plenos de Circuito, Libro 35, Tomo II, Octubre de 2016, Jurisprudencia, Tesis: PC.I.A. J/80 A (10a.), Registro: 2012816, p. 1533.

Una de las características de las contribuciones extrafiscales es que cuente con una correcta proporcionalidad en relación al costo-beneficio, por lo que debe trabajarse en su configuración de manera que resulte una adecuada equivalencia entre el pago efectuado y el beneficio obtenido o riesgo generado.

3.3 Principio de desarrollo sostenible.

Este principio se encuentra consagrado de manera expresa en el texto del artículo 25 Constitucional en los párrafos primero y séptimo, al señalar que:

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable...

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía... en beneficio general cuidando su conservación y la del medio ambiente.

Lo que representa un verdadero mandato para que la actividad del Estado a *quien corresponde la rectoría del desarrollo nacional* se dé bajo el criterio de la sustentabilidad y cuidado del ambiente a fin de fortalecer la soberanía de la nación y su régimen democrático, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo¹⁹³, por ello, el Estado debe realizar sus actividades cuidando el no poner en peligro el agotamiento de los recursos y por tanto, la sobrevivencia de generaciones futuras lo que constituye una obligación para el Estado el llevar a cabo un crecimiento económico viable y en armonía con el medio ambiente¹⁹⁴.

Este mandato en el texto constitucional fue inserto en 1999¹⁹⁵ como producto de documentos internacionales como el informe Brundtland de 1987 que marcó la tendencia respecto a garantizar las necesidades del presente sin poner en peligro

¹⁹³ Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y artículos 25 y 26 Constitucionales.

¹⁹⁴ Declaración ministerial de la conferencia de Bergen sobre el Desarrollo Sostenible, mayo, 1990.

¹⁹⁵ Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4o. Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

los recursos de las generaciones futuras¹⁹⁶, así como de los principios 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 20, 21, 22, 24 y 27 de la Declaración de Río de 1992¹⁹⁷; posteriormente en el año 2002 se llevó a cabo la Cumbre de Johannesburgo sobre Desarrollo Sustentable, la cual se desarrolló bajo los pilares de:

- a) Protección al medio ambiente.
- b) Desarrollo social, y
- c) Desarrollo económico.

De ello, México retomó el tema de la sustentabilidad para darle rango constitucional por decreto el 28 de junio de 1999¹⁹⁸, comprometiéndose con éste que también implica una calidad de vida adecuada para las personas y que se compone de elementos materiales como la vivienda, la alimentación, el transporte, los medios de subsistencia y de elementos inmateriales como el disfrute del ambiente, la libertad y la educación; pero sobre todo comprometidos en la utilización racional de los recursos, que deben:

- ❖ Conservarse, lo que implica retirar del mercado aquellos bienes cuya utilización se reduce a disfrutar del medio actual sin pensar en las necesidades futuras.
- ❖ Protegerse, adoptando medidas rigurosas para cuando los peligros acechen a los bienes ambientales; y
- ❖ Mejorar el entorno, ya que no basta con conservarlo y protegerlo, esto implica hacer un *algo más*, mediante acciones directas, educación,

¹⁹⁶ Bermejo Gómez de Segura, Roberto. *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*, Ed. Hegoa, Universidad de País Vasco, 2014, p. 26.

¹⁹⁷ Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992.

¹⁹⁸ Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4º. Constitucional y se reforma el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de junio de 1999,

incentivos, subvenciones, estimulación social y económica que contribuya a su saneamiento y recuperación¹⁹⁹.

Respecto al tema que se aborda en la presente tesis, consideramos que *la energía renovable representa un verdadero coadyuvante para el desarrollo sustentable del país*, así como, para el desarrollo de un nuevo modelo energético que conserve y haga más eficientes los recursos, ya que las energías renovables provienen de fuentes inagotables que hacen de ellas el vehículo ideal para lograr un desarrollo sustentable en materia de eficiencia y seguridad energética en nuestro país que sustituya el uso de los combustibles fósiles contrarios al principio anunciado y que contribuya a la equidad intergeneracional²⁰⁰ para que las generaciones venideras gocen al menos *si no fuera posible que en mayor medida* de las mismas condiciones ambientales con las que nosotros contamos al día de hoy.

3.4 Principio de capacidad contributiva.

El principio de capacidad contributiva es uno de los más importantes cuando se hace referencia al sistema tributario de cualquier Estado, en lo que se refiere a la legislación mexicana se encuentra inserto en el texto del artículo 31 fracción IV constitucional, al señalar que una de las obligaciones que tenemos todos y que es:

IV. 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 y equitativa que dispongan las leyes.

Esto significa que las contribuciones al gasto público se efectuarán de manera proporcional y equitativa en relación con este principio ya que esa capacidad de pago es *requisito de un ideal cuya realización como en cualquier otra*

¹⁹⁹ Herrera Molina, Pedro Manuel, (coord), *La protección fiscal del medio ambiente, aspectos jurídicos*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2002, pp. 92-93.

²⁰⁰ Chueca Sancho, A, G, *Cambio climático y derecho internacional*, Fundación Ecología y Desarrollo, Zaragoza, 2000. p. 78.

*esfera de la vida social, es atribuido a la apreciación prudente de la legislatura*²⁰¹ y considerando que dicha capacidad debe identificarse con la titularidad de los medios económicos²⁰² y la posesión de una riqueza suficiente para hacer frente al pago de los tributos²⁰³.

A través de este principio se procura dar racionalidad al derecho ajustándolo a las circunstancias que dan origen al impuesto y a la capacidad de los sujetos pasivos de aportar parte de su economía para el sostenimiento de los fines públicos.

Por lo que se refiere al principio de capacidad contributiva respecto a los tributos ambientales esto se traduce en que el hecho imponible debe tomar en cuenta la capacidad económica en términos de demostrar aptitud real o potencial de contaminación; en los tributos ambientales se hace referencia a que esta capacidad la debe mostrar el sujeto pasivo el cual realiza el hecho imponible donde se configura la manifestación a contribuir al gasto público²⁰⁴.

Lo anterior, quiere decir que cada uno debe contribuir al sostenimiento del ambiente en proporción a su capacidad *de contaminar*, la cual debe ser medida por la participación al gasto público necesario para ello, es decir, conforme a la

²⁰¹ Giuliani, Fonrouge, *Derecho Financiero*, El concepto fundamental del Derecho Tributario 3ª ed, Depalma, Buenos Aires, 1976, Vol. I, p. 284.

²⁰² Martín Delgado, José María. *Los principios de capacidad económica e igualdad en la Constitución Española de 1978*; Ed. Hacienda Pública Española, número 60, 1979, p. 67. El Tribunal Constitucional, en este mismo sentido, ha afirmado que el principio de capacidad económica “tanto significa como la incorporación de una exigencia lógica que obliga a buscar la riqueza allí donde la riqueza se encuentra” (STC 27/1982, 20 Julio. FJ 5º).

²⁰³ Giardina, E. *La base teórica del Principio de Capacidad Contributiva*, Ed. Giuffré, Milano, 1961. p. 434.

²⁰⁴ Rosembuj, Tulio, *Los tributos y la protección del medio ambiente*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 1995, p. 36.

respectiva idoneidad para contribuir al gasto público²⁰⁵, sin embargo, no debe entenderse la capacidad contributiva como una capacidad para contaminar ya que no se debe olvidar que la función de los tributos extrafiscales no responde al principio de capacidad económica, toda vez que el legislador no busca establecer este tipo de tributos para obtener fondos, sino por el contrario, casi podría decirse que lo hace *para dejar de obtenerlos* y el fracaso recaudatorio es la señal de que el fin al que se aspiraba se habrá alcanzado, ya que se busca reducir los efectos contaminantes a través de las figuras impositivas y no confundirlo con que quien tenga mayor capacidad de pago cuente con una licencia para contaminar.

3.5 Principio de solidaridad.

Este principio nace en la Declaración de Río²⁰⁶, al establecerse tres premisas para los Estados miembros:

- a) El deber de la cooperación internacional de los países desarrollados para con los países en desarrollo o con economías en transición.
- b) El deber de informar, en caso de alguna situación relevante, y
- c) La buena vecindad.

Cabe señalar que en el texto de la Constitución Mexicana de manera implícita se apela a la solidaridad colectiva como un principio que caracteriza a la sociedad

²⁰⁵ Ríos Granados, Gabriela. *Tributación Ambiental*, Colección Doctrina tributaria y aduanera, Editorial: INDESTA, Instituto de desarrollo tributario y aduanero e Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, junio 2013, p. 50.

²⁰⁶ Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen. Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 14 de junio de 1992.

mexicana y en el que deben enraizarse las bases para tomar consciencia sobre la utilización racional de los recursos y el compromiso respecto al cuidado del ambiente como una responsabilidad frente a las generaciones presentes y futuras.

Algunos doctrinarios enlazan este principio en materia ambiental con el principio de *quien contamina, paga*, en razón de que la solidaridad adopta el significado de la defensa global del ambiente en sentido espacial y temporal, entre generaciones presentes y futuras.

Por lo que podría concebirse como una actividad colectiva, cuya gestión pública traducida en *la asignación de recursos públicos* debe sostenerse mediante la contribución de todos; a través del concepto de solidaridad colectiva es como el legislador constitucional integra el principio *quien contamina, paga*²⁰⁷ en términos de una *solidaridad colectiva*.

Sin embargo, la solidaridad va mucho más allá ajustándose a máximas de justicia y equidad que deben conducir la convergencia entre el derecho ambiental y tributario, ya que a través de este principio se funda, justifica y legitima la protección y conservación del ambiente así como el reparto de las cargas públicas para contribuir a la satisfacción del interés colectivo.

Así el principio de solidaridad también se convierte en el fundamento jurídico de las cargas que pueden establecerse para la protección ambiental considerando el deber de contribuir en proporción a capacidad del incidido al sostenimiento del gasto público²⁰⁸.

3.6 Principio de Precaución.

²⁰⁷ Rosembuj, Tulio, *El tributo ambiental. Primeras reflexiones en torno a los principios comunitarios y constitucionales*, en Revista Impuestos N 4, 1994, pp. 1-23.

²⁰⁸ Matus Fuentes, Marcelo, *Tensiones normativas en torno a la incorporación de impuestos en la regulación ambiental*, investigación en derecho tributario, revista en línea Ius et Praxis, vol. 202014, http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122014000100007#n41.

Este principio se deriva también de la Conferencia de Río, la cual estableció que:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente²⁰⁹.

Sin embargo, ese mismo año de 1992 se expidieron otros textos internacionales que hicieron referencia al principio de precaución como rector del derecho ambiental internacional y que imponían la obligación a los Estados miembros de tomar todas las medidas de precaución ante los daños que pudiera causar el cambio climático, lo que se plasmó en el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el que se estableció el deber de:

Tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos cuando haya amenaza de daño grave o irreversible²¹⁰, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas²¹¹, tomando en cuenta que las

²⁰⁹ Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Principio 15, 14 de junio de 1992.

²¹⁰ Convenio sobre Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas, preámbulo, 1992.

²¹¹ Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, objetivo uno: “De conformidad con el enfoque de precaución que figura en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el objetivo del presente Protocolo es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para

políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales²¹² al menor costo posibles²¹³.

En México este principio se encuentra de manera implícita en el texto de los artículos 4º párrafo quinto y 25 párrafo primero cuya disposición dio origen a insertarlo en leyes como la General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre y la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable.

Sin embargo, para la presente tesis, la arista que interesa del principio de precaución es que éste cuenta con *una connotación económica* al establecer que la adopción de medidas eficaces estará en función de los costos que ello pueda representar; es decir, si bien la acción precautoria es ampliamente aceptada dentro de los foros ambientales, se debe tomar en cuenta que no todos los Estados cuentan con los mismos incentivos económicos para ponerla en práctica y tal vez no cuenten con una base financiera para sustentarlo²¹⁴; por ejemplo, la creación de impuestos ambientales es sugerida como un alternativa a rígidas disposiciones administrativas²¹⁵ pero ello no puede abonar a calcular el costo que la precaución de un daño va a generar en el medio ambiente donde priva la incertidumbre.

la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos” Mayo 1992.

²¹² Como el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de 1997 y el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2001.

²¹³ Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Artículo 3, 1992.

²¹⁴ *El Principio de precaución en el Derecho Internacional Ambiental*. Derecho Ambiental y Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Año 1, número 2, agosto-septiembre 2004, pp. 64-65.

²¹⁵ Herrera Molina, Pedro Manuel. *Derecho Tributario Ambiental*, Madrid y Barcelona, España, Ministerio de Medio Ambiente, Ed. Marcial Pons, 2000, p. 37.

4. La falta de una política tributaria en México como marco de protección del medio ambiente y del impulso de las energías renovables.

La preocupación por el daño propinado al planeta ha ido más allá de las manos de las Conferencias de las Partes sobre Cambio Climático, puesto que estas han tenido como propósito aspectos meramente ambientales, logrando despertar también la atención de los grupos de poder del gobierno de la globalización financiera tales como el Grupo de los 20 el cual en su última reunión pugó por destacar y colocar en un lugar preponderante la lucha de los Estados contra el cambio climático, increpando de manera específica a China y Estados Unidos como *los principales emisores de gases efecto invernadero, refiriendo que entre los dos emiten el 40% del total, llamando la atención de la comunidad internacional para la pronta ratificación del acuerdo de París*²¹⁶ en el que 195 países se comprometieron a controlar la contaminación; en este aspecto la buena noticia es que el cuatro de noviembre de 2016 entró en vigor el mencionado acuerdo como uno de los importantes para la historia de la humanidad²¹⁷.

Dado que la generación y utilización de la energía, traducida en calor, luz, movimiento y sonido que forma diferentes aspectos de una misma cosa y que constituyen la primera causa de contaminación del planeta al ser ésta el origen de emisiones de gases efecto invernadero liberados al ambiente por la quema de carbón o explotación desmedida de petróleo, por esta razón se pugna por la necesidad de cambiar el paradigma en la utilización de energía fósil hacia el desarrollo de un nuevo mercado energético alternativo.

216 Organización de las Naciones Unidas y el Cambio Climático, China y Estados Unidos reafirman su compromiso con el Acuerdo de París, 22 de abril de 2016, <http://www.un.org/climatechange/es/blog/2016/04/china-y-estados-unidos-reafirman-su-compromiso-con-el-acuerdo-de-paris/>.

217 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático El Acuerdo de París entra en vigor, 4 de noviembre de 2016, <http://newsroom.unfccc.int/es/acuerdo-de-paris/el-acuerdo-de-paris-entra-en-vigor-tiempo-de-celebracion-y-de-realismo/>

Para ello bien puede utilizarse al sistema tributario como el mecanismo generador e impulsor de una verdadera política fiscal que brinde la posibilidad de establecer contribuciones que incentiven la generación, desarrollo y uso de energías limpias; a través de los instrumentos tributarios que puedan influir en la conducta del agente contaminador y presentarle una nueva gama de posibilidades para que en condiciones competitivas pueda elegir respecto al uso de cierto tipo de energías limpias frente a un mercado ya establecido de energías contaminantes; graduadas por el pago mayores tasas impositivas o *premiadas* por el estímulo de un subsidio.

Sin embargo, en México aún no es así pues pese a que sí contamos con algunas figuras tributarias establecidas para propiciar el cuidado del ambiente, éstas no constituyen una verdadera política tributario-ambiental, es decir, éstas no son suficientes además de encontrarse dispersas en distintos ordenamiento sin ser sólidas y muchos menos integrales, lo que hace suponer que el legislador mexicano ha olvidado que los instrumentos fiscales son fundamentales para acelerar los procesos de transición energética ya que éstos cuentan con la facultad de incentivar o *penalizar* las conductas de los ciudadanos y con ellos constituir una gran medida efectiva dirigida al cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable del país.

Con ello además se lograría dar cumplimiento a lo establecido en nuestra Constitución Política, respecto al derecho humano para gozar de un medio ambiente sano, sustentable y cumpliendo con los compromisos celebrados por nuestro país respecto a la generación de energías limpias, pero sobre todo, contribuyendo al mejor cuidado de nuestro entorno y abonando a la apertura del naciente derecho humano a la energía que puede ser colmado a través de las renovables.

5. Fundamento jurídico de las contribuciones extrafiscales en México.

Como se ha señalado, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no se encuentra prevista de manera expresa la utilización de los tributos extrafiscales, es decir, de aquellos cuya finalidad es prevenir riesgos, proteger bienes difusos o desincentivar conductas respecto al daño a la salud, al medio ambiente, al consumo desmedido de hidrocarburos, entre otros; si bien es cierto

que no existe disposición expresa de la implementación de las contribuciones extrafiscales, también lo es que la referida norma tampoco prohíbe su utilización y por el contrario, se puede advertir de la interpretación armónica de los artículos 4, 25, 27, 31 fracción IV y 73 Constitucionales junto con lo señalado por el artículo 1 del Código Fiscal de la Federación el fundamento Constitucional que da sustento suficiente para la implementación de contribuciones extrafiscales en nuestro país.

Mención especial merece el artículo 31, fracción IV de la Carta Magna, porque este precepto señala de manera expresa el fin recaudatorio de los tributos al disponer que es obligación de todos los mexicanos contribuir a los gastos públicos de la Federación, los Estados, la Ciudad de México y los Municipios; sin embargo, en una discusión ya superada por parte de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, se ha determinado que los tributos también pueden contar con una finalidad extrafiscal, lo que quiere decir que estos pueden cumplir con la función de incentivar o desincentivar ciertas conductas en los contribuyentes, al respecto se ha dicho:

La existencia de un fin extrafiscal se entiende como un objetivo distinto al recaudatorio²¹⁸, cuyo propósito es servir como instrumento eficaz de política financiera, económica y social del Estado²¹⁹ referente a acciones para prevenir, mitigar o compensar los efectos del impacto ambiental²²⁰ o desalentar distribución

²¹⁸ Novena Época, Instancia: Pleno, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo X, Diciembre de 1999, Tipo de Tesis: Aislada P. CIV/99, Registro: 192744, p. 15

²¹⁹ Novena Época, Instancia: Primera Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXI, Mayo de 2005, Tipo de Tesis: Jurisprudencia 1a./J. 46/2005, Registro: 178454, p. 157

²²⁰ Novena Época, Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXIII, Abril de 2006, Tipo de Tesis: Aislada I.13o.A.121 A, Registro: 175310, p. 1014.

de productos y moderar su consumo²²¹, lo que se logra mediante la imposición de una tasa alta, no por el tributo en sí²²².

Esto ha sido reiterado en diversas tesis de la Suprema Corte, cuyo objetivo es que las contribuciones incidan en las conductas de hacer o no hacer de los contribuyentes, es por ello que en esta categorización encontramos a los tributos ecológicos, impuestos verdes, impuestos sobre energéticos, contribuciones a productos derivados del petróleo, impuestos al transporte, a la contaminación o por otro lado ayudas de estados e incentivos para mejorar la salud y el medio ambiente obedecen a un deber del Estado para la protección, además de que es imposible concebir un tributo que obedezca a la protección del medio ambiente y tenga como única función la netamente fiscal.

En México a diferencia de otros países, en especial de aquellos de la Unión Europea que desde 1980 han contado con instrumentos tributarios, por ejemplo, impuestos que gravan con tasas más altas a los productos energéticos fósiles o que por otro lado, incentivan el uso de las energías renovables a través de la implementación de subvenciones a productos amigables con el ambiente.

En nuestro país no contamos con una legislación integral en materia de tributación ambiental y dentro de los pocos instrumentos tributarios con tales fines con los que cuenta la legislación no se da un apoyo efectivo al tema de las energías renovables, lo que se considera que resulta fundamental para romper el paradigma en la utilización del tipo de energía que ha venido girando en México en función al uso de hidrocarburos contaminantes.

Lo anterior abre una gran brecha para México en comparación con países que cuentan con casi 40 años de avance jurídico al respecto alcanzando la

²²¹ Novena Época, Instancia: Segunda Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXVI, Noviembre de 2007, Tipo de Tesis: Aislada 2a. CLXII/2007, Registro: 170920, p. 210.

²²² Novena Época, Instancia: Primera Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXIX, Abril de 2009, Tipo de Tesis: Aislada 1a. XL/2009, Registro: 167417, p. 585.

seguridad energética para sus naciones y viendo en la fiscalidad un instrumento eficaz de derecho que puede minimizar perjuicios, en el caso específico respecto a la contaminación y que han garantizado el buen funcionamiento de conductas favorables al entorno a través del uso de la fiscalidad, sólo basta mirar los casos exitosos de impulso a la energía renovable a través de dicho mecanismo en Suecia, Dinamarca, Alemania, Noruega, Bélgica u Holanda, países que cuentan con una sólida política ecológica y que han visto en el instrumento tributario uno de sus principales elementos²²³.

Sin embargo, no se debe olvidar que en una sociedad no se puede buscar modificar una conducta sin ofrecer alternativas para suplir la que se pretenda cambiar, por ejemplo, no se puede pedir a los usuarios que utilicen menos los coches cuando no se ofrecen alternativas de transporte accesibles y de calidad.

Un ejemplo de ello se observó en referencia a que a finales del año 2013 en México se implementó la reforma energética, como consecuencia de ella se originó la eliminación del subsidio a los precios de los combustibles fósiles los cuales por muchos años mantuvieron precios artificiales como medida de apoyo a las familias mexicanas a fin de evitar un impacto económico negativo a raíz de las crisis padecida en 2008.

La medida propició que los hidratos de carbono actualmente reflejen su precio real como cualquier otro producto de consumo, sin embargo, esto también provocó un alza en la inflación de bienes y productos básicos que requieren del transporte para su distribución y también una disminución en el consumo de gasolina de hasta un 20%²²⁴ como consecuencia del alto costo con referencia a los

²²³ Figueroa Neri, Aimeé. *Tributos ambientales en México. Una revisión de su evolución y problemas*. Boletín de Derecho Comparado, número 112, septiembre-diciembre, 2005, p. 492.

²²⁴ Indicadores Petroleros, Petróleos Mexicanos, *Volumen de ventas internas de productos petrolíferos y gas natural*, de 2012 a abril 2017, http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/evolumenventas_esp.pdf.

años anteriores²²⁵, situación que puede calificarse como un beneficio en favor del medio ambiente y como una medida de combate a la contaminación.

La medida fue buena y necesaria para la economía nacional, pero no fue una medida integral ya que dejó grandes temas pendientes como el establecimiento de alternativas adecuadas de movilidad de personas y de servicios de manera sustentable, tampoco se trabajó respecto a la implementación de un desarrollo urbano adecuado que priorice a peatones y ciclistas procurando que tengan cabida dentro de las vías de comunicación de este país, no se trabajó en la construcción de mayores espacios de tránsito peatonal ni en la implementación desde el inicio de la reforma de un servicio de transporte masivo de mayor calidad, que ofrezca una adecuada capacidad de mover grandes masas como, por ejemplo, de la población existente en las grandes metrópolis de México a costos accesibles.

Eso entre otras muchas medidas que se podrían adoptar para desplazar paulatinamente la utilización de combustibles fósiles, pero ofreciendo alternativas tangibles al alcance de los usuarios que debieran contribuir a la creación de comunidades sustentables, peatonales, interconectadas y con servicios de movilidad de calidad de acuerdo a los propios criterios de políticas públicas sustentables emitidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Entre las que se encuentran:

Analizar y revisar los instrumentos fiscales desde una perspectiva medioambiental y económica, especialmente para eliminar los subsidios perjudiciales para el medio ambiente que todavía existen; así como mejorar la aplicación de las leyes de protección ambiental y seguir progresando en la

²²⁵ Meana Sergio. *Gasolinazo –tiro- venta de combustible durante enero* 30 de enero 2017, El Financiero, <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/gasolinazo-tiro-venta-de-combustibles-durante-enero.html>

*integración de los aspectos medioambientales en la agricultura, la energía, el transporte y otras políticas sectoriales*²²⁶.

A todo ello se hace referencia cuando se habla de reformas sólidas e integrales, no solo inhibiendo o tratando de desalentar conductas, sino más bien, de redirigirlas de manera sustentable y ofrecer nuevas opciones a las personas y para ello bien puede utilizarse el instrumento fiscal que propicie el desarrollo de fuentes alternas de energía que coadyuven en el cumplir con las metas de generación planteadas y al mismo tiempo protejan el medio ambiente.

6. Surgimiento de las contribuciones extrafiscales en materia ambiental y energética en México.

La historia de las contribuciones extrafiscales en favor del medio ambiente en México no se ha desarrollado de manera abundante y mucho menos sólida, mientras que en países de la Unión Europea han funcionado desde 1980²²⁷ cuando ya se establecían tributos sobre el gas licuado, la turbosina, gasolina y los aceites contaminantes; para 1990 ya se habían configurado impuestos a productos energéticos contaminantes más específicos, así como, al saneamiento de agua y a la contaminación atmosférica.

En México pocas contribuciones extrafiscales se han plasmado en la legislación sobre todo en materia de protección al medio ambiente, sin embargo, a continuación se realiza una cronología de las mismas para conocer su evolución.

El primer antecedente de una Ley en materia ambiental se dio a través de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental expedida el 23 de Marzo de 1971, cuya finalidad fue contribuir a la protección de la salud pública y

²²⁶ Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible, Octubre, 2010, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico p. 35.

²²⁷ *Impuestos Ambientales en la Unión Europea, su evolución reciente*, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Gaceta Ecológica, núm. 57, trimestral, 2000, p. 19, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

evitar la degradación de los sistemas ecológicos en detrimento de la economía nacional.

Dicha Ley señaló que se entiende por contaminante que es *toda materia o sustancia o sus combinaciones y compuestos derivados de químicos y biológicos tales como humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos o desperdicios y cualquier otro que al incorporarse o adicionarse al aire, agua o tierra, puedan alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente, así como toda forma de energía, calor, radioactividad o ruido que al operar sobre o en el aire, agua o tierra, altere su estado normal*²²⁸.

Esa primera Ley estableció un mandato para el Gobierno Federal a fin de fomentar y propiciar programas, estudios e investigaciones que llevarán a desarrollar nuevos métodos, sistemas, equipos, adiestramiento y dispositivos que permitieran prevenir, controlar o abatir la contaminación²²⁹ y estableció multas que ascendían entre los cincuenta a cien mil pesos²³⁰ para quien contaminara el agua, el aire o el suelo; por lo que se considera que fue una aportación respecto a la instrumentación de mecanismos económicos en beneficio del ambiente.

Posteriormente se expidió el Reglamento para la Prevención y el Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos²³¹; a través de éste se estableció por primera vez un instrumento netamente fiscal para ayudar a evitar y controlar la contaminación causada por la emisión de humos y polvos, por ello, se instruyó a la Secretaria de Hacienda y Crédito Público para

²²⁸ Artículo 4, de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, publicada el 23 de marzo de 1971 en el Diario Oficial de la Federación.

²²⁹ *Ibidem* Artículo 7

²³⁰ *Ibidem* Artículo 29.

²³¹ Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos. 17 de septiembre de 1971, Diario Oficial de la Federación.

efectuar exenciones o reducciones de impuestos en la compra de equipos industriales que redujeran la contaminación²³².

En 1976, se expidió el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la Emisión de Ruidos bajo el contexto de incluir al ruido como una forma de contaminación que puede alterar las características del ambiente y perjudicar la salud y el bienestar de los seres humanos, esto, ante el gran auge de actividades económicas relacionadas con la industria, transporte y crecimiento acelerado de las ciudades.

Su fin era evitar la proliferación de la contaminación auditiva, así como sus efectos colaterales que llegaban a interferir el descanso, la comunicación, el aprendizaje, la ejecución del trabajo e incluso generaban alteraciones psicológicas como angustia, irritabilidad y consecuencias físicas como la agudeza auditiva o en casos extremos la sordera²³³.

²³² Artículo 4. Del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos: El Ejecutivo Federal dictará o promoverá ante el Congreso de la Unión, en su caso, las medidas fiscales convenientes para facilitar a las industrias establecidas, a las que en el futuro se establezcan y a las que decidan desplazarse a nuevas zonas industriales, la fabricación, adquisición e instalación de equipos y aditamentos que tengan por objeto evitar, controlar o abatir la contaminación causada por la emisión de humos y polvos a que se refiere este Reglamento, así como para promover la creación de nuevas zonas industriales en la República.

Para este propósito, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Industria y Comercio, realizarán los estudios conducentes, particularmente de aquellos que tiendan a facilitar la fabricación de equipos o la importación de los que no se produzcan en el país; la autorización para depreciar aceleradamente con fines fiscales, los equipos sustituidos o de nueva adquisición y otras franquicias.

²³³ Exposición de motivos del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos, *Diario Oficial de la Federación*, 2 de enero de 1971.

Por ello, ese Reglamento estableció medidas fiscales con el objetivo de promover la descentralización industrial y reducir la contaminación ambiental causada por ruidos; facultando el uso de exenciones o deducciones de impuestos para la adquisición de productos que ayudaran a controlar, evitar o abatir la contaminación causada por el ruido²³⁴.

Cinco años más tarde y como consecuencia de que la contaminación ambiental representaba un grave costo para el país, tanto social como económico, el Ejecutivo Federal tomó nuevas medidas para prevenir y controlar la contaminación buscando estimular la fabricación de equipos preventivos para mejorar, conservar y restaurar el medio ambiente, actividades todas ellas que consideró de *interés público*.

Por ello, el 23 de marzo de 1981 se promulgó el decreto que establecía el uso de *estímulos fiscales* para el fomento de la actividad preventiva de la contaminación ambiental, incentivando la fabricación y el uso de equipos, dispositivos y aditamentos anticontaminantes²³⁵.

A través de este nuevo reglamento las personas físicas y morales que quisieran realizar inversiones destinadas al desarrollo de actividades como la fabricación de equipos anticontaminantes, podían acceder a la obtención de un crédito contra impuestos federales, equivalente al 20% del monto de la inversión beneficiada²³⁶.

Por otro lado, a los contribuyentes que lograran generar nuevas fuentes de empleo como resultado de las inversiones beneficiadas también se les se otorgaba el crédito equivalente al 20% del salario mínimo general anual, multiplicado por el número de empleos creados directamente por la inversión durante dos años²³⁷.

²³⁴ *Ibíd*em Artículo 5.

²³⁵ Decreto que establecen los Estímulos Fiscales para el Fomento de la Actividad Preventiva de la Contaminación Ambiental, 21 de marzo de 1981, Diario Oficial de la Federación.

²³⁶ *Ibíd*em Artículo 2.

²³⁷ *Ibíd*em Artículo 5

Finalmente a las personas que adquirieran equipo anticontaminante nuevo y de fabricación nacional, relacionado con actividad industrial del giro del contribuyente, obtenía un crédito contra impuestos federales del 20% del valor de adquisición²³⁸.

Así fue evolucionando el uso del instrumento fiscal para procurar la descentralización de la industria con el objeto de reducir la contaminación ambiental originada por distintos agentes²³⁹ y poniendo en marcha la implementación de recursos crediticios para la exportación, desarrollo tecnológico y control de la contaminación ambiental²⁴⁰.

En 1986 se promulgó la Ley Federal de Derechos, en cuya sección novena se incluyó el pago de Derechos por Prevención y Control de la Contaminación así como por actividades inherentes al manejo y descarga de aguas residuales²⁴¹, lo que se verá más adelante con mayor detalle.

Posteriormente en 1987 en razón de que el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 establecía el mantenimiento y mejoramiento de la ecología como un problema de atención prioritaria para el país, se pensó en que el sector productivo constituía un área indispensable para intervenir en actividades de prevención y control de la contaminación.

Por ello, el Ejecutivo Federal consideró necesario apoyar y estimular la construcción de obras, adquisición y uso de sistemas para prevenir la contaminación ambiental; y para ello, emitió un decreto otorgando estímulos fiscales consistentes en un crédito del 25% en la compra de equipo no contaminante y en la realización

²³⁸ *Ibíd*em Artículo 6.

²³⁹ Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la Emisión de Ruido, seis de junio de 1986, Diario Oficial de la Federación.

²⁴⁰ Decreto por el cual se establecen las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos, 22 de enero de 1986, Diario Oficial de la Federación.

²⁴¹ Artículos 169, 194-O y 276 de la Ley Federal de Derechos, Diario Oficial de la Federación 31 de diciembre de 1986.

de obras destinadas al mejoramiento y la preservación del ambiente, mediante la expedición de certificados de promoción fiscal en los que se hacía constar el derecho del titular para acreditar su importe contra cualquier impuesto federal²⁴².

Para el año 1988 surgió la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, que incorporó el otorgamiento de *estímulos fiscales* orientados a promover la adecuada localización de las actividades productivas, considerando una vez más como actividades prioritarias para el otorgamiento de *estímulos fiscales* a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente²⁴³.

Pero no fue sino hasta la reforma del 13 de diciembre de 1996 que se contempló e incorporó al texto el uso de instrumentos económicos como un medio de protección ambiental y como objeto de políticas públicas, de la siguiente manera:

Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental²⁴⁴.

Para efectos del tema que se está desarrollando en la presente tesis, este decreto fue importante por que contempló el otorgamiento de *estímulos fiscales* conforme a la Ley de Ingresos de la Federación respecto de la realización de actividades que logran hacer eficientes los recursos energéticos así como la investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y la utilización de fuentes energéticas menos contaminante, actividades que promoverían el ahorro, aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación.

²⁴² Decreto por el que se establecen estímulos fiscales para el fomento de las actividades de prevención y control de la contaminación ambiental, *Diario Oficial de la Federación*, 3 de agosto de 1987.

²⁴³ Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de enero de 1988.

²⁴⁴ Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, *Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 1996.

En el año 2003 se implementó en México el pago por servicios ambientales los cuales también son *instrumentos económicos* diseñados para otorgar incentivos a las personas que viven en áreas naturales protegidas a fin de contribuir a su cuidado y mejoramiento, al principio se comenzó con el apoyo de proyectos en 15 áreas naturales protegidas que se incrementó a 42 en el 2004, y así se ha continuado el apoyo de este estímulo para preservar las áreas protegidas²⁴⁵.

Para el año 2004 a través del Decreto por el que se reformaron, derogaron y adicionaron diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, se insertó un artículo en el que se contempla el uso de *incentivos económicos*²⁴⁶, incluyendo a aquellos de carácter fiscal a los que se harían acreedoras las personas jurídicas y morales que hicieran un uso eficiente y limpio de los recursos hídricos del país.

Sin embargo, pese a ello la realidad fue que no se expidieron las leyes reglamentarias de esa disposición y que hoy en día no contamos con incentivos fiscales respecto a la aplicación de la tecnología más avanzada para el tratamiento de aguas residuales o para la desalación del agua marina, ni con incentivos que estimulen a grandes empresas a utilizar en sus etapas de producción aguas tratadas ni con el otorgamiento de créditos fiscales que puedan utilizarse para la construcción de plantas tratadoras, pese a que desde el 8 de febrero de 2012 el acceso al agua en México es un derecho humano de rango constitucional.

Continuando con esta cronología, durante el periodo de gobierno de Vicente Fox Quesada entre los años 2000 a 2006 se realizaron esfuerzos para que nuestro país contara con una legislación en materia de impuestos ambientales, proponiéndose la promulgación de la denominada Ley de Impuestos Ambientales,

²⁴⁵ Programa de Pago de Servicios Ambientales en Áreas Naturales Protegidas, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, <http://www.conanp.gob.mx/acciones/programa.php>.

²⁴⁶ Ley de Aguas Nacionales, artículo 14 Bis, fracción XVIII, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, *Diario Oficial de la Federación*, 29 de abril de 2004.

la cual tenía por objeto modificar las conductas que afectaran al medio ambiente, así como, reflejar los costos sociales de conductas contaminantes.

Pero, se hizo especial hincapié en que el destino de los ingresos que se pretendían recaudar se asignaran al gasto público en materia ambiental para proteger la salud humana, los ecosistemas, los recursos naturales y procurar con todas esas medidas un medio ambiente más sano, sin embargo, *se recalca que el destino de un tributo ambiental no debe calificar su eficacia*, los tributos ambientales se configuran como tales por el fin de modular conductas y no de recaudar dinero que será destinado a los fines ambientales como se ha dejado anotado en el presente trabajo.

A través de ese intento en la legislación, se buscaba impedir conductas contrarias al aprovechamiento sustentable del medio ambiente, contribuyendo indirectamente a la disminución futura de gasto social en atención problemas de salud y de medio ambiente, señalando que con los impuestos ambientales a diferencia de otras contribuciones, se buscan colocar como propósito fundamental un fin extrafiscal que fortalecería políticas públicas en materia ambiental²⁴⁷.

Para el año 2008 se promulgó la denominada Ley de Aprovechamiento Sustentable de la Energía, la cual retomó la necesidad de concientizar e incentivar tanto a los sectores públicos como privados sobre el uso eficiente de la energía y los beneficios de la preservación del medio ambiente²⁴⁸.

Sin embargo y de acuerdo al estudio de *Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental de México*, durante el periodo 2005 a 2009, México gastó alrededor de 1.7% de su Producto Interno Bruto por año destinado en subsidios a

²⁴⁷ Gaceta Parlamentaria de la LVIII Legislatura de la Cámara de Diputados con proyecto de decreto que reforma, adiciona, deroga y establece diversas disposiciones fiscales (miscelánea fiscal), de Ley de Impuestos Ambientales.

²⁴⁸ Decreto por el que se expide la Ley de Aprovechamiento Sustentable de la Energía, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de noviembre de 2008.

la energía, entre ellos, los aplicados a los combustibles para el transporte así como de electricidad²⁴⁹.

De la conclusión de dicho estudio se emitió la recomendación sobre extender el uso de los impuestos ambientales y trabajar en una reforma sobre el otorgamiento de subsidios a energías contaminantes para México, circunstancia que se cree quedó solventada de manera parcial en el año 2017 mediante la implementación de la reforma energética que eliminó los subsidios a los combustibles fósiles como la gasolina y el diésel.

A principios del año 2012 el Ejecutivo Federal tuvo a bien expedir la Ley General de Cambio Climático en el entendido de que este fenómeno climático era real y generaría altos costos económicos para el país en caso de no tomar medidas al respecto y esos costos se irían incrementando con el paso del tiempo y la magnitud del fenómeno.

Por ello, en la Cámara de Diputados se presentó el estudio denominado *La Economía del Cambio Climático en México* cuya conclusión fue la urgencia de tomar medidas ante la falta de acciones, ya que la economía mexicana sufriría costos económicos significativos que pudiesen equivaler incluso al 6.22% del Producto Interno Bruto anualmente, lo que a largo plazo se traduciría en graves pérdidas para casi todos los sectores económicos del país afectando sobre todo a la población económicamente menos favorecida²⁵⁰.

Ante esto, se abrió el debate respecto al papel que ha desarrollado México frente a la comunidad internacional por cuanto al tema de cambio climático,

²⁴⁹ *México puede hacer más para fomentar un crecimiento verde y social inclusivo*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, *Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental de México*, <http://www.oecd.org/centrodemexico/mexicopuedehacermasparafomentaruncrecimientoverdeysocialmenteinclusivo.htm>.

²⁵⁰ Galindo, Luis Miguel y Caballero, Karina, *La economía del Cambio Climático en México: algunas reflexiones*, Gaceta de Economía, Año 16, Tomo I, Número Espacial, México, 2011, p. 108-110.

concluyéndose que sí bien es cierto que México había cosechado algunos frutos como la adhesión a acuerdos internacionales como el Protocolo de Kioto, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la realización y actualización de Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y la participación activa en la Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático, sin embargo, al respecto no se han establecido medidas fiscales que refuercen los compromisos contraídos.

En la COP de Copenhague, Dinamarca, se presentó a nivel global la propuesta del *fondo verde*, constituido por la aportación de todos los países miembros con la intención de financiar proyectos para reducir la emisión de los GEI allí de manera voluntaria México se comprometió a cumplir con la meta de reducción de emisiones del 30% para el año 2020²⁵¹.

Pese a que la Ley General de Cambio Climático en México se incluyó el uso de *instrumentos económicos entre ellos los fiscales*, para combatir de manera efectiva dicho fenómeno contemplando para ello la obligación de desarrollar *incentivos económicos y fiscales* para impulsar el desarrollo, la consolidación de industrias y empresas socialmente responsables con el medio ambiente; estableciendo que ninguno de los instrumentos fiscales a los que hace referencia en la Ley se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios²⁵².

Es de resaltar que en la Ley de Cambio Climático fue pionera entre las leyes de América Latina respecto a dicha materia, sin embargo, como se pudo ver en líneas que anteceden esta requiere de instrumentos adicionales para ser implementada²⁵³, muchos de los cuales aún no se emite; pese a que México cuenta

²⁵¹ Exposición de Motivo Ley General sobre Cambio Climático, Proceso Legislativo, Decreto 243, LXI Legislatura, *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2012.

²⁵² Ley General de Cambio Climático, artículos 7, 33 y 92, *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2012.

²⁵³ Banco Mundial *Ya hay leyes contra el cambio climático, el desafío ahora es aplicarlas*, cuatro de junio de 2014, disponible en:

con un Programa Especial de Cambio Climático por el periodo 2014 a 2018, pero no se han desarrollado acciones verdaderamente efectivas respecto a la mitigación y adaptación al fenómeno mencionado, situación en la que aún queda mucho por hacer.

Además de esa Ley, en el año 2015 como producto de la reforma energética, se promulgó la Ley de Transición Energética que de la misma manera contempló el uso de *instrumentos fiscales* para promover por parte del Ejecutivo condiciones específicamente en materia fiscal dirigidas al sector eléctrico para valerse de ellos para lograr un vehículo de cumplimiento de metas de energía limpia y se propuso el otorgamiento de *estímulos fiscales* relativos a la inversión viable en materia de suficiencia energética²⁵⁴.

A pesar de las leyes y esfuerzos enunciados, la realidad es que nuestro país no ha logrado consolidar una reforma tributaria ambiental y menos aún respecto al sector de los energéticos.

A últimas fechas, en el marco de la reforma energética y de sus leyes secundarias se plantearon en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos nuevas figuras tributarias, pero dentro de ellas no se contempló ninguna que grave el gran impacto que está ocasionando la apertura de los mercados a la inversión extranjera sobre todo en materia de gas y de petróleo y que desde luego repercutirán con efectos negativos en el medio ambiente, es decir, en la Ley no se enuncian de manera específica los mecanismos para dar tratamiento al daño ambiental que se generará con las nuevas políticas al respecto.

Pasando por alto de igual manera que la implementación de instrumentos tributarios directos para estimular tanto conductas que propicien el cuidado del medio ambiente o la generación de energías renovables o energías limpias, debe estimularse a través de una sólida y urgente reforma fiscal ambiental que impulse

<http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/06/04/law-climate-change-latin-america>.

²⁵⁴ Ley de Transición Energética, artículos 9 y 10, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 2015.

la generación y el desarrollo de un nuevo mercado de energías alternativas y con ello contribuya a cambiar el paradigma en la utilización de energías fósiles en las que México se ha venido desarrollando; además de que con ello se lograría fortalecer la rectoría económica con la que debe cumplir el Estado de manera sustentable.

Por estas razones es necesario poner énfasis en el incentivo que ofrece el derecho tributario para estimular sobre todo a las empresas en el uso de maquinaria y tecnología no contaminante como ya se ha venido haciendo desde 1981 pero adicionando muchas más disposiciones específicas, sólidas e innovadoras que logren configurar una verdadera reforma tributario ambiental que impulse a las renovables y coadyuve con el cuidado del ambiente, resaltando que los ingresos recaudados se utilicen en favor del mismo.

7. Clasificación doctrinal de los tributos ambientales.

Una vez revisada la importancia de los tributos ambientales y que estos sirven para dar pie a la creación de tributos en materia de energía, de acuerdo a la doctrina se pueden señalar diversas clasificaciones al respecto, sin embargo, en el presente trabajo se hará referencia de manera especial a dos: la primera de ellas realizada por Bokobo Moiche²⁵⁵ y la segunda por Jiménez Hernández²⁵⁶.

En la primera clasificación se establecen a su vez tres categorías fundamentales de los tributos ambientales, de la siguiente manera:

1. Atendiendo a su objeto:

- a) Exacciones sobre emisiones: Son aquellos gravámenes directamente relacionados con la contaminación real que se provoque.

²⁵⁵ Bokobo Moiche, op cit. p. 95.

²⁵⁶ Jiménez Hernández, Jorge, *El tributo como instrumento de protección ambiental*, Editorial Comares, 1998, Madrid, España, p. 128.

- b) Exacciones sobre productos: Se aplican a materias primas, productos intermedios y finales; abonos, plaguicidas, gasolina, electricidad, etcétera.
2. Atendiendo a los objetivos ambientales que persiguen:
- a) Tasas de cobertura de costes: Para cubrir los costes de servicios ambientales y de las medidas de control.
 - b) Impuestos-incentivo: Donde se utilizan los efectos económicos del impuesto en el sentido orientador que beneficie a la tutela ambiental, incidiendo en las actuaciones de los sujetos afectados, ya sea disuadiéndolos a continuar con determinadas acciones o estimulándolos para adoptar otras.
 - c) Impuestos ambientales de finalidad financiera: Estos son creados para aumentar la recaudación.
3. Atendiendo a criterios dogmático-tributarios
- a) Tasa ambiental: Compensa al Estado por los gastos ocasionados por un sujeto y puede inducir a la utilización más racional del medio ambiente.
 - b) Contribución especial: Este tipo de contribuciones está dirigida fundamentalmente a la financiación de obras o servicios públicos que se destinan a la protección y utilización del entorno natural de un colectivo.
 - c) Impuestos: Supone una intervención en economías privadas, que debe ser utilizada para la financiación de los deberes públicos generales.

Una clasificación más simple de los tributos ambientales es la que hace Jiménez Hernández y obedece a lo siguiente:

- 1. Tasas y contribuciones especiales: Donde la internalización de los costes sociales parece adecuarse más a la justicia, puesto que se lleva a cabo a través de tasas o contribuciones especiales, cuyos presupuestos de hecho hacen más clara la responsabilidad

individual de los agentes contaminantes sobre los costes ocasionados.

Y sigue diciendo al autor, es a través de esas figuras tributarias en donde se hace recaer en el sujeto contaminante los costes provocados por cuanto a que las actividades realizadas son positivamente encuadrables como presupuestos de hecho; es decir, cuentan tanto con una función incentivadora, como con una función de recuperación de costos.

2. Impuestos: A este tipo de tributos se les ha calificado como el tributo ambiental por antonomasia, debido a que en gran parte las expectativas de la fiscalidad ambiental tienen la facilidad de adaptarse a las necesidades de prevenir una conducta sin pasar por alto la función recaudatoria y la de incentivo hacia actitudes más respetuosas con entorno natural²⁵⁷.

Así mismo, el autor retoma a Lang, quien señaló que:

*A diferencia de las tasas y contribuciones especiales, el impuesto no grava a los contribuyentes que ocasionan daños ambientales con los costes de los que no son responsables. Su objetivo se dirige tan solo a alcanzar los standard de política ambiental que se pretenden conseguir*²⁵⁸.

De lo cual, se considera que una clasificación más respecto de los tributos ambientales, puede ser atendiendo a su finalidad y podría realizarse de la siguiente manera:

- a) Tributos que cubran los costos del daño ambiental provocado.
- b) Tributos que incentiven conductas en favor del medio ambiente.

²⁵⁷ Von Weizsacker, *Política de la tierra: una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente*, Editorial Sistema, Madrid, España, 1992, pág. 168.

²⁵⁸ J Lang, *Der Einbau umwelpolitischer Belange in das Steuerrecht*, (aus Umweltschutz durch Abgaben und Steuern, 7. Trierer Kolloquium zum Umwelt und Technikrecht vom 22 bis 24 september, 1991, Traducción del original por el profesor Herrera Molina, Pedro Manuel, p. 7.

- c) Tributos que persigan aumentar la recaudación gravando aquellas conductas perjudiciales para el medio ambiente.

Así mismo, sería adecuado que este tipo de contribuciones cuenten con un destino específico como el cuidado y preservación del ambiente o a través de la inversión mayor para la generación de energías limpias; con miras a lograr un desarrollo sustentable en diversos sectores en aras de que *un tributo ambiental es precisamente aquel configurado en una base impositiva de un producto que tiene un probado impacto negativo específico sobre el medio ambiente*²⁵⁹.

Finalmente se resalta de entre las clasificaciones, la que realizó la Dirección General de la Unión Europea atendiendo a la base imponible con la cual se cuantifican este tipo de impuestos²⁶⁰, de la siguiente manera:

- a) Emisiones al aire, en las que se incluyen las emisiones de carbono, óxido de nitrógeno, dióxido de azufre y otras de combustibles fósiles.
- b) Sustancias que reducen la capa de ozono.
- c) Efluentes al agua estimados de materias oxidables, su recepción y tratamiento.
- d) Fuentes difusas de contaminación al agua, como fertilizantes, pesticidas, estiércol, entre otros.
- e) Gestión de residuos.
- f) Productos energéticos, se gravan a los energéticos usados en el transporte como gasolina y el diésel, gas licuado de petróleo, gas

²⁵⁹ *Environmental taxes, A statistical guide european communities* Oficina Estadística Europea, Comisión Europea, 2001, Madrid, <http://www.ine.es/daco/daco42/ambiente/aguasatelite/metimpuestos.pdf>

²⁶⁰ Instituto Nacional de Estadística, Centro de Estudios Fiscales. citado en Oliva Pérez, Nicolás y otros, *Impuestos Verdes: ¿una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica?*, Ed. Friedrich Eber Stiftung, Proyecto Regional de Energía y Clima, España 2011 p. 28.

natural, aceite ligero, carbón, producción y consumo de electricidad entre otros.

g) Transporte, impuestos sobre la compra y uso de vehículos de tracción mecánica.

h) Recursos como la captación del agua, extracción de materias primas como gas y petróleo, entre otros.

Esta clasificación ha funcionado, sin embargo, se puede decir que en México se cuenta con algunas figuras impositivas que regulan estos rubros, pero no se han desarrollado adecuadamente para dar resultados efectivos.

8. Elementos esenciales de las contribuciones.

Para entender a mayor detalle el tema planteado es preciso explicar qué son y cómo se clasifican las contribuciones en lo general, a fin de entender sus elementos y una vez hecho esto poder estudiar cómo se han configurado las figuras tributarias en materia de fiscalidad ambiental y energética en México.

Partiendo sobre la base de que las contribuciones son los ingresos que el Estado recibe con fundamento en la Ley, provenientes de los ciudadanos y cuya función principal históricamente ha sido el financiamiento y sostenimiento del Estado, erogándose de ellas gastos que se destinan a diversos rubros como la educación, salud, justicia de los ciudadanos y el desarrollo económico del país, entre otros.

Es decir, las contribuciones *son aquellas prestaciones patrimoniales de carácter público, proporcionales y equitativas, establecidas en la Ley, que deben cubrir los sujetos obligados, para satisfacer las necesidades sociales en la Federación, Estado o Municipio en que residan y que tienen su fundamento en el principio de solidaridad social*²⁶¹.

Pero como se dijo al principio de este capítulo en la actualidad el propósito de las contribuciones se ha modificado en función a las necesidades presentes, es el

²⁶¹ Ortega Maldonado, Juan Manuel. *Lecciones de Derecho Fiscal*, Ed. Porrúa, México, 2012, p. 27.

caso, de las contribuciones con fines extrafiscales que van más allá del espíritu de *contribuir* al sostenimiento del gasto público y cuya finalidad es prevenir o modular conductas de los ciudadanos en favor de la salud, el medio ambiente, la inversión y entre otras.

Ahora bien, la Ley no señala de manera literal cual es el significado de una contribución, sin embargo, se limita a describir cuales son los diferentes tipos de contribuciones que existen en México, a este respecto el artículo 2 del Código Fiscal de la Federación²⁶², señala que estas se dividen en cuatro categorías: impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, especificando que cada una de ellas obedece a las siguientes funciones:

- a) Impuestos: Son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma y que sean distintas a las que el propio Código establece para las otras contribuciones.
- b) Aportaciones de seguridad social son las establecidas en ley a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de obligaciones fijadas en materia de seguridad social.
- c) Contribuciones de mejoras a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas.
- d) Derechos son las contribuciones establecidas por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, excepto cuando se presten por organismos descentralizados u órganos desconcentrados.

Sin embargo, se considera al impuesto como la figura de mayor peso tributario, seguida por los derechos en relación a la recaudación que captan y en tercer lugar se encuentran las aportaciones de seguridad social y por último las

²⁶² Código Fiscal de la Federación, artículo 2, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de 1981.

contribuciones de mejoras, a continuación se desglosan más a detalle cada una de ellas y sus elementos.

8.1. Impuestos.

Son los tributos que pagan las personas físicas y morales para contribuir al sostenimiento del Estado y como consecuencia de ello recibir servicios públicos generales e indivisibles, su fundamento se encuentra en la fracción IV del artículo 31 Constitucional que establece como una obligación de todos los mexicanos el contribuir a los gastos públicos de manera proporcional y equitativa.

Ahora bien, para comprender al impuesto se debe estudiar su estructura a fin de desentrañar sus elementos esenciales que de acuerdo con el artículo 5° del Código Fiscal de la Federación, son: sujeto, objeto, base, tasa o tarifa.

8.1.1. Hecho generador o imponible del impuesto.

Es el acto descrito en la Ley que da vida al impuesto, es decir, la hipótesis en la que se coloca el sujeto pasivo para hacerlo efectivo; y en el momento en que se origina se convierte en el aspecto material u objetivo del hecho²⁶³; *el hecho imponible debe ser un hecho de la realidad social demostrativo de una conducta o situación merecedora de corrección o desincentivo, al amparo de los valores constitucionalmente protegidos*²⁶⁴.

Por lo que respecta a los tributos ambientales, el hecho imponible lo constituyen las actividades que deterioran el entorno, es el caso de los vertidos de desechos, emisiones contaminantes, descargas residuales, entre otros y en el caso de la energía lo constituiría la actividad específica a gravar, por ejemplo, la quema de combustibles fósiles.

8.1.2. Sujeto.

En la relación jurídica tributaria participan dos sujetos: el activo y el pasivo.

²⁶³ Ross Bravao, J., *Derecho tributario sustantivo*, Editorial Centro de Capacitación en Política y Gestión Fiscal de la Secretaría de Estado de Hacienda República, Dominicana, 1998, p. 14

²⁶⁴ Lago Montero, J. M., *De la litigiosidad y la justicia tributaria*, Ed. Universidad de Salamanca, España, 2007, pp. 511-552.

El sujeto activo es el Estado facultado para recibir y administrar los recursos, y el sujeto pasivo es el contribuyente.

El Código Fiscal de la Federación señala que los sujetos pasivos son las personas físicas y morales, obligadas a contribuir para el sostenimiento de los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas.

En el caso de los impuestos ambientales o energéticos, el sujeto pasivo seguirá siendo aquel que cause un daño al medio ambiente, como consecuencia de sus actividades en un determinado lugar.

8.1.3. Objeto.

Es el acto, actividad o motivo del impuesto, el hecho de la realidad que soporta el tributo, por ejemplo, la renta, el consumo o el patrimonio:

- a) La renta, el objeto en el Impuesto Sobre la Renta y la constituyen todos los ingresos que perciben las personas en efectivo, en especie o en créditos²⁶⁵.
- b) El consumo, el más conocido es el Impuesto al Valor Agregado que se calcula sobre el consumo de los productos que se adquieren.
- c) Al patrimonio, recae sobre los bienes que se posean.

8.1.4. Base imponible

La base imponible es un mecanismo o procedimiento utilizado por el legislador para determinar el valor de la prestación tributaria debiendo existir un nexo causal entre el hecho generador y la base imponible, por tanto, esta se vuelve la magnitud a la que se aplica el tipo de gravamen de manera proporcional y progresiva cuyo resultado deriva en la cuota²⁶⁶, o sea, en la cantidad de dinero que se debe entregar al fisco para cumplir con la obligación tributaria.

²⁶⁵ Chapoy Bonifaz, Dolores Beatriz y Gil Valdivia, Gerardo, *Introducción al Derecho Mexicano. Derecho Fiscal*, México, UNAM, 1981, p. 37

²⁶⁶ Ríos Granados, Gabriela. *Tributación ambiental*, Colección Doctrinaria Tributaria y Aduanera, Ed. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria e Instituto de Desarrollo Tributario y Aduanero. p. 203.

Así, la base del Impuesto Sobre la Renta lo constituye el resultado de la suma de los ingresos percibidos objeto del impuesto menos las deducciones a las que tiene derecho a hacer valer el contribuyente.

En materia de impuestos relacionados con el medio ambiente y la energía la base se establece en algunos de ellos por la cantidad de sustancias contaminadoras liberadas al ambiente, así como, por el grado de toxicidad o por el volumen de sustancias que reflejen el costo efectivo del daño causado²⁶⁷.

8.1.5. Tasa o tarifa.

Es la unidad que debe aplicarse a la base imponible para obtener la cuantía que se va a pagar.

Por ejemplo, en la Ley del Impuesto Sobre la Renta la tasa para las personas morales es de 30%, mientras que para las personas físicas, varía dependiendo del límite de ingresos que marca la propia Ley en que se ubique la base, que puede ir desde el 1.92% al 35%²⁶⁸.

Sin embargo, en las contribuciones ambientales es difícil fijar una tarifa en razón de que estas se origina en relación a un daño ambiental o a la protección de bienes difusos, por ello, suelen fijarse tarifas en proporción a la cantidad de unidades respecto de la contaminación, es el caso de los impuestos a las gasolineras que se calculan fijando como referencia el contenido de plomo o para el caso del pago de derechos por la verificación vehicular el cálculo de la tarifa se da en base a la cantidad de emisiones contaminantes que despiden los vehículos.

8.1.6 Época de pago.

Es la fecha específica en la que se debe pagar un impuesto, por ejemplo, en el Impuesto Sobre la Renta el pago se realiza de forma anual en cada ejercicio fiscal; para las personas físicas esto es en el mes de abril del siguiente año al ejercicio fiscal que corresponda; para el caso de las personas morales, estas deben pagar

²⁶⁷ Vilalta I, Vilella, J. *Líneas generales de un nuevo modelo de financiamiento de las comunidades autónomas*. Ed. PGP. Núm. 5, 1991, p. 39.

²⁶⁸ Artículo 113 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

mediante la declaración realizada a más tardar en marzo del año siguiente al ejercicio fiscal que se reporta.

Respecto de los tributos ambientales, una vez que el sujeto pasivo se coloca en la hipótesis normativa que establece el hecho imponible, es cuando nace la obligación de pago y esta fecha dependerá de la Ley respectiva que lo establezca, para Ríos Granados *la obligación tributaria nace en el momento en que se obtienen los ingresos, bien sea en efectivo, en bienes o en servicios*²⁶⁹.

Sin embargo, se deben diferenciar dos supuestos: el primero en el que podrá considerarse un pago instantáneo que se devengue al momento de producirse el hecho imponible u otra hipótesis será un pago periódico que se generará en el momento de realizar cualquier actividad lícita industrial, comercial o de servicios que ponga *en riesgo* el medio ambiente.

Usualmente en los tributos ambientales la época de pago puede generarse de manera instantánea, bimestral o semestral, esto será atendiendo a la ley en que se encuentren reglamentados.

8.2 Derechos.

Como se dijo en líneas anteriores, de acuerdo al Código Fiscal de la Federación, estos son los montos que se cobran a quienes reciben un servicio por parte del Estado en su papel de función pública, así como por la utilización de bienes de dominio público, circunstancias de las que se benefician los particulares o de las que obtiene algo a cambio; por ejemplo, el pago de derechos por la expedición de pasaportes o actas de registro civil, así como el pago de cuotas por utilizar una autopista o la certificación de títulos, entre muchos otros.

8.2.1. Hecho imponible

Lo constituye la recepción de los servicios que presta el Estado o el uso que se hace respecto a un bien público.

8.2.2. Sujeto.

²⁶⁹ Op cit. Ríos Granados, Gabriela, *Tributación ambiental*, p. 201

El sujeto pasivo lo constituyen aquellas personas que reciben la prestación del servicio por parte del Estado o quienes usen y aprovechen bienes que corresponden a la nación como en los ejemplos antes citados.

8.2.3. La cuantía

De conformidad con lo estipulado en el artículo 1° de la Ley Federal de Derechos, se establece que:

Los derechos por la prestación de servicios deberán estar relacionados con el costo total del servicio.

Las cuotas de los derechos que se establecen en esta Ley se actualizarán anualmente el primero de enero de cada año.

Esto quiere decir que la Ley no establece cuantía de costos, sino que da un parámetro de costos mínimos y máximos para la determinación del pago, en función a calcular cuánto le cuesta al Estado la realización de cada trámite.

8.2.4. Época de pago

Respecto a la época del pago de derechos en la Ley se señala que deberá hacerse por el contribuyente previamente a la prestación de los servicios o previo al uso, goce, explotación o aprovechamiento de bienes de dominio público de la Federación²⁷⁰.

En materia ambiental es muy común la utilización de esta figura, por ejemplo se establece el pago de derechos de impacto ambiental de obras o actividades cuya evaluación corresponda al Gobierno Federal; por el otorgamiento de la licencia ambiental única para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, también respecto de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera²⁷¹.

²⁷⁰ Artículo tercero de la Ley Federal de Derechos, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de 1981.

²⁷¹ Capítulo II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, *Diario Oficial de la Federación*, 25 de noviembre de 1988.

Asimismo, se pagará el derecho de prevención y control de la contaminación; por la evaluación y emisión de la resolución del estudio de riesgo ambiental, o el pago de derechos de prevención y control de la contaminación, por transporte o descarga de residuos peligrosos, entre otros.

8.3. Contribuciones Especiales:

Igual que las anteriores se encuentran definidas en el artículo 2° del Código Fiscal de la Federación, son aquellas establecidas a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa de obras públicas, este tipo de contribuciones se caracteriza por el desarrollo de actividades del Estado a través de obras públicas y la obtención por parte del sujeto pasivo de un beneficio o aumento en el valor de sus bienes, siendo este beneficio el criterio de justicia distributiva particular de la contribución especial²⁷².

Los elementos de la presente contribución se encuentran definidos en la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales y de Infraestructura Hidráulica.

8.3.1. Hecho Imponible.

De acuerdo a la ley, el hecho imponible se actualiza al usar, aprovechar, explotar, distribuir o descargar aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo, así como la reparación, terminación, ampliación y modernización de las mismas.

8.3.2. Sujeto.

Los sujetos obligados al pago de la contribución de mejoras son las personas físicas o morales que se beneficien en forma directa por las obras públicas federales de infraestructura hidráulica al usar, aprovechar, explotar, distribuir o descargar aguas nacionales, al utilizarse dichas obras.

8.3.3. Base

Será el valor recuperable de la obra pública federal determinado y actualizado en términos del artículo tercero de la Ley, lo que infiere que el Estado intenta a través de ello, recuperar solamente el monto de inversión de la obra de que se trate

²⁷² Jiménez Hernández, Jorge, *El tributo como instrumento de protección ambiental*, Comares, S.L., España 1998, p. 196.

y no obtener beneficios que vayan más allá de ello; en las obras públicas federales de infraestructura hidráulica el monto a recuperar será el 90% del valor recuperable de la obra pública²⁷³ que se pagará a través de cuotas determinadas a cada contribuyente en la forma que se establece la Ley.

8.3.4. Época de pago.

La propia Ley establece que la contribución a que se hace referencia se pagará semestral o anualmente, en términos de los artículos 6° y 7° siendo factible otorgar un plazo para su pago total de hasta 25 años o tratándose de obras de riego de hasta 40 años²⁷⁴.

Así mismo, los contribuyentes podrán optar por iniciar el pago de la contribución a su cargo, un año después de la publicación del valor recuperable de la obra, debiendo en este caso actualizar el pago en términos de lo dispuesto en el artículo 7° de la referida Ley.

8.4. Aportaciones de seguridad social.

Son aquellas establecidas en la Ley a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de las obligaciones fijadas en materia de seguridad social o a las personas que se beneficien en forma especial por servicios de seguridad social proporcionadas por el mismo Estado²⁷⁵.

Sin embargo, por la propia naturaleza de esta figura contributiva no se aplica para la configuración de impuestos en favor del cuidado del medio ambiente y la energía, razón por la que no se ahondara en este tipo de aportaciones en la presente investigación.

9. Elementos esenciales de las contribuciones en materia ambiental y energética.

²⁷³ Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, 26 de diciembre de 1990, Diario Oficial de la Federación.

²⁷⁴ *Ibidem*.

²⁷⁵ Artículo 2, Fracción II del Código Fiscal de la Federación.

Una vez revisados de manera general los elementos que conforman las diferentes contribuciones, atendiendo al objetivo de la presente tesis, ahora se hará especial referencia al estudio de los elementos de las contribuciones en materia ambiental y energética partiendo de la premisa que *el objetivo de estos tributos no es respecto a incrementar la recaudación sino a minimizar los costos de la degradación del medio ambiente*, y cuyo fin primordial es influir en la conducta de los sujetos pasivos respecto a la modulación de conductas contaminantes.

En materia de imposición ambiental por la propia naturaleza del cuidado del medio ambiente, las figuras tributarias más utilizadas son los impuestos, los derechos y las contribuciones especiales.

Los tributos medioambientales *son aquellos que constituyen un incentivo para mejorar el medio ambiente y cuya estructura difiere de los impuestos ordinarios, ya que los primeros buscan incidir en las conductas perjudiciales para el medio ambiente haciendo posible un desarrollo sostenible*²⁷⁶ y de los segundos la función principal atiende a la recaudación como se ha venido señalando.

Para que un tributo pueda calificarse como ambiental debe generar un incentivo que redunde en la consecución del fin ambiental perseguido, lo que quiere decir que no deben calificarse como *ambientales, verdes o ecológicos* aquellas contribuciones que destinan el objeto de su recaudación a fines ambientales sino *solamente aquellos cuya configuración se aboque a los elementos esenciales de las contribuciones y derivado de ello se califiquen como ambientales*, para lo cual deben tenerse en cuenta los costos sociales producidos por la contaminación²⁷⁷, así un tributo ambiental exitoso estará llamado a modular conductas y no a recaudar ingresos para fines ambientales; esta misma hipótesis debe utilizarse para la

²⁷⁶ Herrera Molina Pedro Manuel y Serrano Antón F, *Aspectos constitucionales y comunitarios de la tributación ambiental, especial referencia a al impuesto sobre el dióxido de carbono y la sobre la energía*, Ed. Civitas. Revista Española de Derecho Financiero, núm. 83. , España, 1994, p. 477.

²⁷⁷ Buñuel González, Miguel. *Teoría de la Imposición Ambiental*, Instituto de Estudios Fiscales Madrid, 2002, apartado 4.5, s/p.

correcta aplicación de los tributos en materia energética a fin de incentivar las energías menos contaminantes y no solo con el fin de resarcir el daño ambiental generado por los contaminantes.

9.1. Impuestos ambientales.

Estos instrumentos tienen en primer término una función moduladora de conductas y no puramente sancionatoria, esta justificación puede sintetizarse en dos razones²⁷⁸: el impuesto como objetivo en sí mismo internalizando los costos de la contaminación; y el impuesto como fuente de financiamiento del gasto originado en la implementación de medidas de control directo de la actividad contaminante.

La característica más importante de este tipo de impuestos es desanimar las conductas contaminantes para evitar que se produzcan daños ambientales²⁷⁹.

Por la propia naturaleza de los tributos ambientales una de las tareas más difíciles es la cuantificación de los mismos que se aplica a la actividad contaminante, por ello, es complejo establecer los elementos que permiten determinar la base imponible del gravamen.

La dificultad básica consiste primeramente en que la tasa refleje el costo social de la degradación ambiental, ya que si el impuesto es menor que el costo social de la degradación contaminante, entonces disminuirá el efecto extrafiscal perseguido, y por el contrario, si lo excede las empresas contaminadoras podrán verse compelidas a transformaciones apresuradas de difícil concreción²⁸⁰, por lo que se debe cuantificar adecuadamente la base imponible de los tributos ambientales para poder realizar una correcta mediación del hecho imponible.

Se debe además tener en cuenta que no es lo mismo un impuesto controlable sobre los procesos realizados, por ejemplo, en una refinería de petróleo en donde

²⁷⁸ Macón, Jorge. *La política fiscal en el contexto de la contaminación ambiental*, Impuestos, 1979. p. 42.

²⁷⁹ Martín Mateo, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, Vol. 1, Ed. Trivium, España, 1992, p. 240.

²⁸⁰ Scotti, Nicolas, J. *Impuesto sobre la Contaminación. Estudios tributarios*, T.I. p. 185.

la contaminación puede cometerse en procesos industriales simples y la base imponible puede relacionarse con las consecuencias de los productos sujetos al impuesto; que aquellos impuestos sobre procesos que sean difíciles de controlar o materiales difíciles de sustituir²⁸¹ atendiendo a la elasticidad de alternativas a corto o largo plazo.

Por tanto, la base imponible ha de ser la medida del daño ambiental que se pretende evitar, por eso, el impuesto debe ser idóneo para cumplir su fin y de este modo el tipo impositivo sea acorde con el objetivo pretendido²⁸².

Así, pueden configurarse muchos supuestos de tipos de bases imponibles como son la base de emisiones contaminantes, de bienes contaminantes, por la descarga de desechos, respecto a la cantidad de sustancias en los combustibles o por la generación de cierto tipo de energías o la utilización de las mismas.

A este respecto, Altamirano²⁸³ señala que existen cuatro categorías de impuestos en materia ambiental:

- a) *Impuestos sobre productos*, que a su vez se dividen en dos categorías:
 - 1) Impuestos que tienen por objeto recaer sobre materiales y producción de productos finales de contaminación; y
 - 2) Impuestos que recaen directamente sobre productos determinados.
- b) Impuestos sobre insumos: que gravan los insumos básicos respecto a actividades que generan contaminación.
- c) Impuesto sobre el hecho contaminador, a través de este se busca que se internalicen los costos para lograr la optimización en la asignación de recursos, se busca procurar fondos para actividades de saneamiento y de alguna manera penalizar a los sujetos contaminantes.

²⁸¹ OCDE, *Economic Instruments for Environmental Protection*, Paris, 1989.

²⁸² García de Pablos, J. F, *El cánón eólico como tributo medioambiental*, quincena fiscal Aranzadi 2011, número 21/2011, España, p. 3.

²⁸³ Altamirano C. Alejandro, *El derecho constitucional a un medio ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario*, Revista Jurídica de Buenos Aires LexisNexis Abeledo-Perrot, Argentina, 2002. p. 47

d) Impuestos diferenciales, estos infieren propósitos incentivadores y son utilizados por diversas legislaciones para poner al alcance de los contribuyentes distintas alternativas de productos, en los que se cobrará muchas veces un impuesto mayor en función a su grado de contaminación, por ejemplo:

Tabla 17. Ejemplos de impuestos ambientales diferenciados.

País	Tipo normal de IVA (%)	Tipo de IVA diferenciado (%)	Producto energético sujeto a tipos diferenciados
Bélgica	21	12	Carbón y combustible sólido obtenido del carbón, lignito y lignito aglomerado, petróleo utilizado como combustible.
China	17	13	Gas natural, gas LP, biogás, carbón.
México	16	-	---
Indonesia	5-15	Exento	Electricidad, gas LP, petróleo crudo, gas natural, carbón
Reino Unido	20	5	Combustible y energía para el uso doméstico y la caridad.

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

En la tabla anterior, se pueden observar varios ejemplos de pago de IVA diferenciado siempre y cuando se consuman productos menos contaminantes, incluso, en Indonesia donde se paga una tasa de IVA entre el 5 y 15% se exenta de ésta al contribuyente cuando consume productos sustentables²⁸⁴.

Por lo que se considera que los impuestos ambientales permiten hacer efectivo el principio *quien contamina, paga*, o mejor aún, *quien crea un riesgo, paga*,

²⁸⁴ Informe que grava el uso de energía 2015, *Los impuestos energéticos no están alineados con los impactos ambientales del uso de la Energía*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico 2015, París, <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/losimpuestosalosenergeticosnoestanalineadosconlosimpactosambientalesdelusodelaenergia.htm>.

induciendo a comportamientos más amigables con el ambiente y respecto del consumo de energéticos.

Resaltando que la relación entre base y hecho imponible es una expresión del citado principio ya que este tipo de impuestos las decisiones del agente contaminante se dan en relación directa a su comportamiento y lo condicionan a la erogación de una cuota tributaria o lo premian respecto cuando contribuye al cuidado del ambiente.

9.2. Pago de derechos en materia de energía.

Como se ha dejado claro en líneas que anteceden, los derechos son cuotas que se cobran a quienes reciben un servicio por parte de alguna dependencia de gobierno en el ejercicio de su función pública, es decir, el requisito sine qua non para el cobro de un derecho es la intervención de la actividad administrativa por parte del Estado.

En dicho entendido en la Ley Federal de Derechos (LFD) se puede observar un ejemplo de este tipo de contribuciones que se causan por las actividades que presta Comisión Reguladora de Energía en favor de los servicios que otorga, por ejemplo:

Se pagarán derechos en materia de energía eléctrica por los servicios que presta la Comisión Reguladora de Energía, por actividades como las siguientes:

- Por el análisis, evaluación de la solicitud y, en su caso, la expedición del título de permiso, con base en la capacidad de autoabastecimiento, cogeneración, pequeña producción, producción independiente, exportación e importación de energía eléctrica solicitada.
- Por la supervisión de los permisos de energía eléctrica, se pagará anualmente el derecho de supervisión.
- Por la modificación de los títulos de permiso de energía eléctrica.
- Por el análisis, evaluación y, en su caso, aprobación, modificación y publicación del catálogo de precios en materia de aportaciones

aplicables a los organismos a cargo de la prestación del servicio público de energía eléctrica anualmente²⁸⁵.

Asimismo, se pagaran derechos por permisos que se otorguen respecto de combustibles como el gas natural, el gas licuado de petróleo y los bioenergéticos, excluyendo de ello a los permisos para la generación de energía eléctrica proveniente de energías renovables.

En estas contribuciones el hecho imponible lo constituye el análisis, la evaluación o el otorgamiento del permiso o autorización de distintas actividades respecto a las diferentes fuentes de energía.

La cuantía se establece en la propia Ley de Derechos atendiendo a las características y cantidad de cada combustible.

La época de pago puede ser previo o posterior de acuerdo a lo establecido en los artículos 2 y 3 de la LFD.

Cabe señalar que el producto del cobro de derechos en materia de energía y regulados por el capítulo V de la LFD se destinará a la propia Comisión Reguladora de Energía.

9.3. Contribuciones de mejoras en materia ambiental.

Respecto a la figura de las contribuciones de mejoras, cabe señalar que estas entran dentro de las contribuciones especiales que señala el Código Fiscal de la Federación, y cuya carga correrá a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien directamente por obras públicas.

Cabe señalar que a nivel federal el ejemplo lo encontramos en la Ley De Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, en donde el objeto y el hecho imponible son las mejoras por obras públicas federales de infraestructura hidráulica construidas por dependencias o entidades de la Administración Pública Federal y que beneficien en forma directa a personas físicas o morales.

²⁸⁵ Ley Federal de Derechos, capítulo V, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de diciembre de 1981.

Por tanto, los sujetos del gravamen serán las personas físicas y morales que se beneficien de dichas obras y que tendrán la facultad de usar, aprovechar, explotar, distribuir o descargar aguas nacionales al utilizar las obras de las que se trate²⁸⁶.

La base gravable será el valor recuperable de la obra, como se señaló con anterioridad, la tasa a recuperar será del 90% del costo de la obra, a pagar en cuotas determinadas para cada contribuyente en proporción con el beneficio obtenido y que se establecerá por parte de la Comisión Nacional del Agua y cuya época de pago podrá ser de manera semestral o anual no excediendo de 40 años para la recuperación del pago total.

Conclusiones:

Primera: Se considera que en México se puede utilizar a la fiscalidad como el instrumento idóneo para establecer contribuciones que modulen el comportamiento en favor del ambiente y la energía renovable, en la inteligencia de que estos bienes difusos se encuentra protegidos por nuestra constitución y en virtud de ello merece toda la protección jurídica, por tanto, de la que no se excluye al derecho tributario. Sin embargo, hasta la fecha en México se ha venido protegiendo en mayor medida a los productos contaminantes que al fomento de conductas en favor del medio ambiente; por lo que se debe repensar en función a los compromisos con los que México cuenta a nivel internacional, sobre el establecimiento de una eficaz política en materia fiscal energética enfocada al cuidado del ambiente a modo de prevenir conductas contaminantes y lograr desarrollar el potencial energético proveniente de energías renovables lo que debería incluir la apertura de un mercado sustentable.

Segunda: Desde la década de los ochenta se ha abordado por parte de la doctrina internacional el uso de instrumentos tributarios con fin extrafiscal como medidas de protección al medio ambiente, en México estos debates se originaron en el máximo

²⁸⁶ Artículo 1 de la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, *Diario Oficial de la Federación*, 26 de diciembre de 1990.

tribunal a partir de 1995 después de una lenta evolución ahora es claro para la SCJN el fin de los mismos cuya función va más allá de los propósitos recaudatorios y se configuran a fin de prevenir conductas dañinas a la salud, al medio ambiente, entre otros.

Tercera: En México no se cuenta con principios de manera literal establecidos respecto de las contribuciones ambientales a diferencia de como si se cuenta en otros países, sin embargo, de la lectura de ordenamientos como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente de los artículos 4, fracción V, 25, 26, 27, 31 fracción IV y 73 fracción XXIX-G, se pueden extraer los principios de las contribuciones extrafiscales y del medio ambiente como directriz para la configuración de una política tributaria energética sólida.

Cuarta: Como se reiteró en el presente capítulo, en México no se cuenta de manera expresa con la contemplación de las contribuciones extrafiscales en la Carta Máxima, sin embargo, de la lectura de los preceptos constitucionales revisados se considera válido el fundamento para el establecimiento de contribuciones con fines más allá del solo recaudatorio en México.

Quinta: Derivado del estudio de los elementos esenciales de las contribuciones se debe desglosar cada una de las existentes en materia medio ambiental en nuestro país a fin de establecer si cumplen con el objetivo de los adecuados tributos medio ambientales cuyo fin no es recaudar, sino modular conductas, recordando que para el establecimiento de un tributo medioambiental no basta con que el producto que se recaude de dicha figura tributaria se destine a fines medio ambientales como lo puede ser la reforestación de bosques sino para determinar que un tributo es medioambiental es necesario estudiarlo desde la configuración de sus elementos buscando generar conductas.

CAPÍTULO III

Estudio de la regulación tributaria en materia energética de la Unión Europea, caso de estudio: España.

En los capítulos primero y segundo de la presente tesis se abordó la preocupación por la degradación del medio ambiente como consecuencia del deterioro originado por la acción del ser humano; así también, se enfatizó en la importancia de la implementación y utilización de energías renovables que contribuyan a cambiar el paradigma en la utilización de energía fósil altamente contaminante y pugnar por aquellas acciones que repercutan en el beneficio del planeta a fin de aminorar el deterioro ambiental a través de los incentivos que se destinen al fomento de un mercado de energías renovables.

En razón a ello se señaló que México carece de mecanismos económicos y especialmente tributarios que coadyuven al desarrollo del gran potencial con el que cuenta respecto al aprovechamiento de energías renovables, las cuales a través de una adecuada configuración del sistema tributario y la buena gestión de políticas públicas podría lograr el desarrollo de un mercado energético sustentable.

Además, con ello se lograría dar cumplimiento a lo establecido por la legislación nacional y los tratados internacionales en materia de metas de generación de energía limpia y reducción de emisiones contaminantes.

Asimismo ha quedado claro cómo la fiscalidad ha sido el modulador de conductas en favor del entorno ambiental, para ello se mencionó de manera breve como los países europeos desde la década de los ochenta han utilizado este mecanismo, en el cual se han desarrollado los principios de la tributación ambiental.

Lo anterior, a efecto de cumplir con el propósito de impactar en la conducta de los agentes contaminadores sin que esto atienda a tratar de reprimir las mismas, ya que para ello se contemplarían otras áreas del derecho como la penal o administrativa; pero que en el caso que nos ocupa, se busca generar un ánimo en el contribuyente que lo haga preferir aquellas conductas que impliquen ser opciones amigables con el ambiente en los múltiples sectores en los que se desarrolle por

sobre aquellas mayormente contaminantes así como modular las conductas contaminantes permisibles que por ser necesarias para el desarrollo de la sociedad.

En México se ha confundido el concepto de tributo ambiental al considerarlo como *aquel cuyo destino final del ingreso recaudado impacte en el cuidado del medio ambiente*, sin embargo, en la realidad no debe ser así ya que un verdadero tributo ambiental es aquel cuya configuración engendra fines más allá de los puramente recaudatorios y que incide en la acción del contribuyente por preferir opciones que impacten de manera positiva en la utilización de energías que no contaminen.

Bajo este contexto es necesario realizar un estudio de los casos de países que han encontrado en la fiscalidad ambiental el impulso que necesitaron *en su momento* para generar un mercado de energías renovables, ello a fin de entender cómo surgió, cuál fue su evolución y hacia donde se dirigen las nuevas pautas de la tributación en materia de energías renovables.

Lo anterior tiene por finalidad comprender la solución dada por otros países, en el caso específico se toma como parámetro el caso de España²⁸⁷, su solución y los límites que puso al problema, este estudio se realiza a fin de percibir como los

²⁸⁷ El presente capítulo fue elaborado durante la estancia de investigación que tuve la oportunidad de realizar en la universidad CEU San Pablo así como en el Centro de Documentación Europea, en Madrid, España; bajo los atinados comentarios, observaciones y referencias de la Dra. Marta Villar Ezcurra, profesora de Derecho Financiero y Tributario, pero sobre todo gran especialista en la materia que se plantea en el presente trabajo de investigación.

Asimismo agradezco el apoyo brindado por el Dr. Javier Porrás Belarra, Profesor de la Universidad CEU San Pablo, por brindarme las facilidades materiales para poder utilizar todos los recursos de la Universidad.

Y a ambos por bríndamele el ánimo para continuar con esta empresa, sin ustedes no hubiese sido posible, gracias por creer en mí y por contribuir a un sueño hoy cumplido.

gastos fiscales destinados al medio ambiente han servido para reducir la dependencia de la energía fósil y las emisiones contaminantes, impulsando en gran medida el fomento y uso de las energías renovables.

El objetivo de insertar en la presente tesis un apartado en el cual se estudie el caso español es identificar algunas diferencias y semejanzas entre el sistema impositivo español y el mexicano por cuanto al tema de la fiscalidad energética, manifestando de antemano que la idea no es copiar el sistema español y proponerlo como la solución al caso mexicano; sino que se deja muy en claro que al comparar cualquier sistema jurídico con otro se deben tener en cuenta el contexto social de los países que se comparan, su ideología sociocultural, la interpretación de su derecho, entre muchas otras circunstancias.

Pero ello no es impedimento para ser tomado como referencia a fin de proponer soluciones a similares problemáticas que enfrenta nuestro país; en el caso específico hay una gran diferencia que no se debe pasar por alto y es que España, país que se toma por referencia, pertenece a la Comunidad Europea, lo que implica comprender que gran parte de su norma jurídica emana de un derecho europeo, esto es, que se tiene que adecuar a un sistema económico, político, social, ambiental, entre muchos otros aspectos con países que cuentan con un gran desarrollo; una brecha muy grande respecto a las condiciones actuales en las que se desarrolla México.

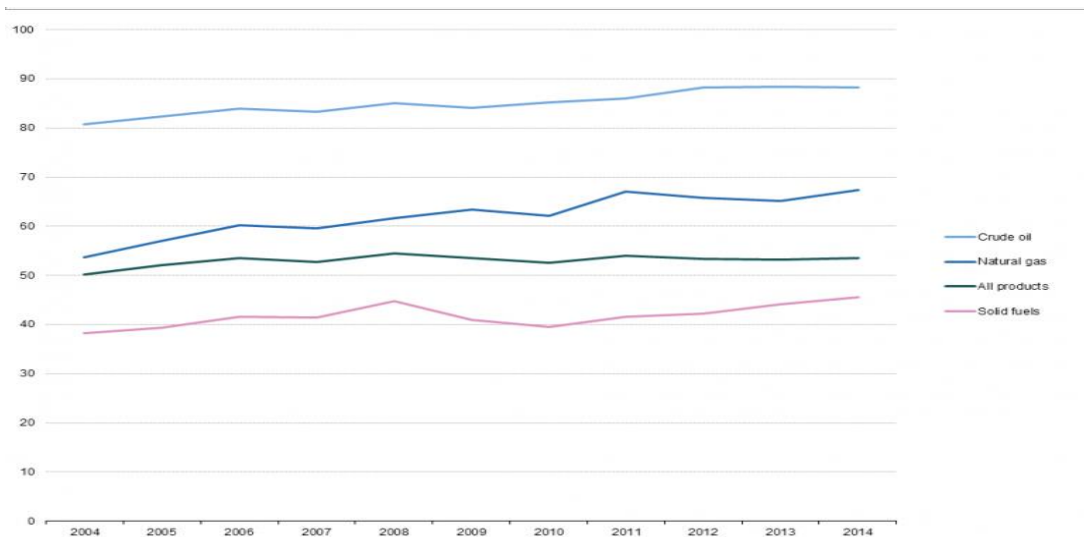
Simplemente las prioridades son distintas ya que mientras en la Unión Europea (UE) respecto al tema que se aborda ya se trabaja en la conformación de la Unión Energética entre los Estados miembros; en México a penas se está poniendo en marcha con éxitos y tropiezos la implementación de la reforma energética que abre a inversión privada nacional o extranjera el mercado de los energéticos algo que en Europa ocurrió hace muchos años.

Pese a ello, se considera pertinente estudiar la experiencia española para conocer cómo fue que la nación ibérica resolvió problemas iguales o similares a los que hoy aquejan a México o incluso peores, ya que en materia energética México ha gozado de la bonanza petrolera, mientras que los países europeos como es el caso específicamente de España prácticamente no cuenta con hidrocarburos

propios, lo que hace que en materia energética padezca una gran dependencia de otros países.

Es importante tener en cuenta que la UE depende en gran medida de las importaciones de energía primaria que realiza de otros países a fin de satisfacer su demanda; los mayores importadores netos de energía primaria son los propios Estados miembros a excepción de Polonia, el cual cuenta con algunas reservas de carbón; en el año 2004 Dinamarca había sido el único exportador neto de energía primaria entre los Estados miembros de la UE; no obstante, en 2013, sus importaciones de energía superaron a las exportaciones, de tal manera que ya no queda en la UE ningún país exportador neto de energía²⁸⁸, como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 19. Tasa de dependencia energética, UE-28, 2004-14 (% de las importaciones netas en el consumo interior bruto y bunkers, sobre la base de toneladas equivalentes de petróleo)



Fuente: Eurostat Statistics Explained, Energy dependency rate, EU-28, 2004–14

²⁸⁸ Eurostat Statistics Explained, *Producción e importaciones de energía* Julio de 2016. Eurostat, Tablas principales y Base de datos. actualización del artículo: diciembre de 2017, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/es#Tablas_principales.

Es pertinente dejar en claro que el estudio que se realiza respecto a la experiencia española en materia de tributos ambientales no pretende ser la solución a las carencias con las que cuenta México en materia de falta de instrumentos respecto a una política tributaria que incentive a las energías renovables, pero lo que sí se busca es que ilustre respecto a la experiencia de otros países en el fomento de las energías renovables desde la base de la fiscalidad, conscientes de que no serán exactamente las mismas las que servirán para solucionar nuestros problemas locales.

1. Panorama general de España.

De acuerdo a la Constitución Española, España está conformada por un Estado Social y Democrático de Derecho, en cuyo pueblo recae la soberanía de la nación, su forma de gobierno se instituye en una monarquía parlamentaria que reside en la villa de Madrid²⁸⁹.

El área geográfica de España abarca una superficie de 505,940 kilómetros cuadrados según las estimaciones del Banco Mundial²⁹⁰, y cuyo territorio se divide en diecinueve Comunidades Autónomas entre las cuales registran una población total de 46,528,966 habitantes al uno de enero de 2017²⁹¹.

Cuenta con un Producto Interno Bruto de 1,113,851 millones de euros y un Producto Interno Bruto *per cápita* de 23,970 euros²⁹².

²⁸⁹ Boletín Oficial del Estado número 311, de 29 de diciembre de 1978, páginas 29313 a 29424, Disposiciones Generales de la Constitución Española.

²⁹⁰ Base de Datos del Banco Mundial, Banco Mundial/indicadores, <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.SRF.TOTL.K2>.

²⁹¹ Instituto Nacional de Estadística INE Base, estimaciones al 1 de enero de 2017, http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981.

²⁹² Izquierdo Llannes, Gregorio; *España en cifras 2017*, Instituto Nacional de Estadística, Contabilidad Nacional. 2016, Estimación de contabilidad Nacional Trimestral de España, España en cifras 2017.

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, España se ubica en el lugar número 27 con un desarrollo humano muy alto²⁹³ conforme a la tabla de Tendencias 1990-2015, con una calificación de 0.884 en el *Human Development Index* (HDI), lo que se traduce en que *la calidad de vida de los españoles es muy buena*, tomando como referencia el concepto que proporciona la Organización Mundial de la Salud, quien definió a la calidad de vida:

*En función de la manera en que el individuo percibe el lugar que ocupa en el entorno cultural y en el sistema de valores en que vive, así como en relación con sus objetivos, expectativas, criterios y preocupaciones. Todo ello matizado, por supuesto, por su salud física, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales.*²⁹⁴

Lo que tiene referencia con el nivel de salud, alimentación, educación, empleo, seguridad social, vestido, esparcimiento y el ejercicio de las libertades dentro de una población.

2. La Unión Europea.

A fin de comprender a cabalidad el presente estudio comparado es importante tener en cuenta que estudiar a España significa comprenderla dentro del contexto de la Unión Europea y no de manera aislada.

Por ello al iniciar este capítulo debe definirse qué es la Unión Europea y cuáles son sus principales características e instituciones, sin desviar el presente estudio a cuestiones totalmente históricas, pero sí señalando algunos puntos trascendentes para comprender mejor el contexto del tema que se desarrolla.

²⁹³ United Nations Development Programme, Human Development Reports, Table 2: Trends in the Human Development Index, 1990-2015, <http://hdr.undp.org/en/composite/trends>.

²⁹⁴ Orley J, Saxena, S. *La gente y la salud. ¿Qué calidad de vida?*, Grupo de la Organización Mundial de la Salud sobre calidad de vida, Foro Mundial de la Salud, volumen 17, 1996, p. 385.

Por principio, la Unión Europea es *una asociación económica y política conformada por varios países* del continente europeo²⁹⁵ con el objetivo de propiciar la integración de un gobierno en común, bajo ciertas directrices económicas, políticas, jurídicas e incluso culturales, lo que hace que ésta se vuelva una *organización internacional atípica*; cuyo sueño se concibió al principio como:

*Europe served as a live laboratory for major political experiment merging sovereignties and jointly managing interdependence with a blend of consensus and democracy*²⁹⁶.

Sin embargo, los primeros pasos para el nacimiento de lo que hoy conocemos como la Unión Europea se dieron cuando el ministro francés de Asuntos Exteriores Robert Schumann propuso la creación de la Comunidad Europea del Carbón y el Acero (CECA) en mayo de 1950, la cual se consolidó con la firma del Tratado Constitutivo de la CECA el 18 de abril de 1951, a éste también se le llamó Tratado de París o Tratado de los Seis, toda vez que los miembros firmantes solamente fueron Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo y los Países Bajos.

Lo anterior, resulta sumamente interesante desde el punto de vista del tema que se aborda en la presente tesis, pues no fue casualidad que uno de los pilares sobre los cuales se funda la Unión Europea fue precisamente un Tratado inherente a temas energéticos teniendo como objetivo la creación de un *mercado común de carbón* y de propiciar un control respecto a la planificación y explotación entre los distintos países productores de acero y de carbón²⁹⁷ que en ese momento constituían la principal fuente de energía.

²⁹⁵ Unión Europea, página electrónica oficial europa.eu, https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-in-brief_es

²⁹⁶ Tsoukalis Loukas. *In defence of europe* Can the european project be saved? Ed. Oxford, United Kingdom, 2016, p. 2.

²⁹⁷ Weidenfeld Werner y Wessels Wolfgang. *Europa de la A a la Z, Guía de Integración europea*. Institut für Europäisch Politik, Bélgica, Ed. Comisión Europea, Centro de Documentación Europea, p. 8.

No debe olvidarse que los países europeos cuentan con una muy escasa o en algunos casos nula producción de hidrocarburos como el petróleo, eso fue la principal razón para *ponerse de acuerdo* respecto a una organización supranacional que lograra que sus estados miembros tomaran acciones que previnieran la escasez de energéticos, más allá de la competencia de sus Estados y con miras al beneficio de todos.

El funcionamiento total de la CECA entró en marcha en septiembre de 1952 lo que facilitó la creación de la Unión Europea bajo la dirección de *Jean Monnet* como Primer Presidente de la organización que actualmente se podría equiparar a la actual Comisión Europea y fue a él a quien se le encargó el Proyecto de Tratado Constitutivo de una Comunidad Política Europea²⁹⁸.

Dicha Comunidad fue evolucionando con la integración de nuevos Estados con el objetivo de buscar la paz y fomentar el comercio libre entre los países firmantes a fin de acabar con el proteccionismo económico para que *los bienes, los servicios, las personas y los capitales circularan libremente* entre los países miembros de la Unión, así se llegó a la firma de nuevos tratados primeramente el Tratado de Roma de 1957 que constituyó a la Comunidad Económica Europea, así como, a la Comunidad Europea de la Energía Atómica, sin embargo, esta última solo versaba aspectos de coordinación para efectuar programas de investigación en el campo de la energía nuclear; pero en sí en el campo de acción de la Unión Europea no se tenía un apartado específico para los temas de la energía.

Posteriormente en 1965 se fusionan la Comunidad Europea del Acero y del Carbón, la Comunidad Económica Europea y la Comunidad Europea de Energía Atómica, para formar así *una sola comunidad*.

²⁹⁸ Sánchez Víctor, M, *¿Qué es la Unión Europea?*, en Derecho de la Unión Europea, Ed. Huygens A Colección Lex Académica, 4ta Edición, España, 2017, p.

Y fue el 28 de julio de 1977 cuando el Reino de España solicitó su adhesión a la Unión Europea mismas que se consolidó hasta el 1 de enero de 1986²⁹⁹.

Cabe señalar que los tratados más importantes de la Unión se originan a partir de esa fecha y es cuando se inicia un proceso que culmina con la firma del Acta Única Europea en febrero de 1986.

Otro aspecto importante a resaltar en esta cronología fue que el 24 de junio de 1991 los Ministros de Hacienda de los entonces Estados miembros consiguieron la armonización de tributos como el Impuesto al Valor Añadido y de impuestos indirectos sobre el alcohol, tabaco y los hidrocarburos³⁰⁰.

El 7 de febrero de 1992 en la ciudad de Maastricht se firmó el Tratado de la Unión Europea, posteriormente se dieron otros instrumentos que revisten importancia a la configuración de la UE como los Tratados de Ámsterdam de 1997, Niza de 2001 y finalmente el Tratado de Lisboa en 2007; cabe señalar que los mencionados instrumentos jurídicos fueron modificando las reglas a las cuales se acogían los países integrantes de la Comunidad Europea y también con ello fue cambiando su composición al transitar de la denominada *Europa de los seis* a la actual *Europa de los veintiocho* en 2017, ya que aún no se materializa la salida de Gran Bretaña de la Comunidad Europea pese a manifestar su voluntad de abandonar la Unión dando pasos tangibles de su salida hasta el 25 de noviembre de 2018, en donde los 27 miembros probaron su acuerdo de salida cuyos efectos se darán a partir del 29 de marzo de 2019³⁰¹.

La UE *nació* jurídicamente a través del Tratado de la Unión Europea adoptado en Maastricht en el año 1992, como se dijo en líneas que anteceden y en

²⁹⁹ Weidenfeld Werner y Wessels Wolfgang. *Europa de la A a la Z, Guía de Integración europea*. Institut für Europäisch Politik, Bélgica, Ed. Comisión Europea, Centro de Documentación Europea, p. 274.

³⁰⁰ *Ídem*, p. 276.

³⁰¹ Brexit: los 27 países de la UE aprueban el "único acuerdo posible" de divorcio con Reino Unido, ¿qué pasa ahora?, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-46335228>.

donde los países de: Bélgica, Dinamarca, Alemania, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido e Irlanda del Norte a través de sus plenipotenciarios manifestaron la voluntad de constituir:

... entre sí una Unión Europea, en lo sucesivo denominada «Unión», a la que los Estados miembros atribuyen competencias para alcanzar sus objetivos comunes³⁰².

2.1. Componentes de la Unión Europea.

La Unión Europea como realidad jurídica está conformada de seis elementos distintivos básicos y únicos:

- a) Es una asociación de Estados europeos de duración indefinida.
- b) Está creada y regida por tratados internacionales.
- c) Tiene objetivos y valores compartidos, acordados por todos los Estados miembros.
- d) Está dotada de estructura institucional permanente (órganos).
- e) Ejerce funciones políticas y competenciales legislativas, ejecutivas y judiciales de distintas materias y con el alcance que reconocen sus tratados constitutivos.
- f) Goza de personalidad jurídica internacional propia, lo que implica que puede trabar relaciones jurídicas de forma directa o con otros sujetos de derecho internacional, ya sea con los propios Estados miembros o con terceros³⁰³.

Y cuyos principales objetivos se desprenden del Tratado de la Unión Europea, y son tres en común:

- I. La creación de un espacio de libertad, seguridad y justicia.

³⁰² Versión consolidada del Tratado de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea, Artículo 1, C83/13, 30/3/2010.

³⁰³ Sánchez Víctor, M, *¿Qué es la Unión Europea?*, Derecho de la Unión Europea, Ed. Huygens A Colección Lex Académica, 4ta Edición, España, 2017, p. 2.

II. La promoción del progreso social y económico de sus pueblos, teniendo en cuenta el principio de desarrollo sostenible y *la protección del medio ambiente*.

III. Una política exterior y seguridad común.

2.2. Categorías y competencias sobre las que tiene potestad la Unión Europea.

A través del Tratado de Lisboa que entró en vigor el uno de diciembre de 2009, se ha perfeccionado el funcionamiento de la Unión Europea desarrollando un sistema político y jurídico único que ha incorporado novedades y modificaciones a los anteriores tratados de Maastricht, Ámsterdam y Niza³⁰⁴; pero también este último se ha encargado de identificar y determinar cuándo un Estado actuará de forma exclusiva o cuando lo hará en forma compartida como Estado miembro a fin de *poner orden, apoyar y coordinar el buen funcionamiento de la Unión Europea*.

El reparto de competencias conforme a los tratados es una manera de coordinar acciones en diversos rubros dentro de la Unión, sin embargo, éstos no son definitivos, ya que en cualquier momento podrían variar siempre que así lo autoricen los Estados miembros.

Al día de hoy, la asignación en los diversos rubros de la Unión Europea ha quedado configurada, como sigue:

- Por el Tratado de Roma celebrado en 1957, en donde se incorporó al ámbito competencial de la UE los rubros de mercado común, político agrícola, política de transportes y política comercial.

Veintinueve años después con la elaboración del Acta Única Europea, se sumaron los temas de competencia para los Estados miembros respecto al:

- Mercado interior, política social, cohesión económica; investigación y desarrollo tecnológico y temas relacionados con *el medio ambiente*.

Posteriormente, con la celebración del Tratado de Maastricht de 1992, nuevos temas pasaron a ser competencia de la Unión Europea y éstos fueron:

³⁰⁴ Alonso García, Ricardo. *Sistema Jurídico de la Unión Europea*, Ed. Thomson Reuters-Civitas, 4 Ed. Madrid, 2014, p. 56.

- Asuntos de ciudadanía de la Unión, educación, formación profesional y juventud; cultura, salud pública, política industrial, redes transeuropeas, protección de los consumidores y respecto a la Unión económica y monetaria.

No se debe olvidar que una de las principales características que distingue a los Estados miembros de la Unión es la utilización de una moneda única denominada *euro*.

Siendo así, el Consejo Europeo señaló que la circulación de la nueva moneda buscaría generar estabilidad económica a partir del uno de enero de 1999, abriendo con ello, la tercera fase de unión económica y monetaria entre los Estados miembros; el nombre de *euro* debería ser indistinto en todas las lenguas oficiales de la Unión, teniendo en cuenta la existencia de todos los alfabetos y el simbolismo de Europa.

Por ello, el Banco Central Europeo fue el organismo encargado de ponerlo en circulación y señalar los mecanismos de conversión de acuerdo a las diversas monedas que en su momento eran oficiales en cada uno de los países que se integraba, lo que comenzó a denominarse la *zona euro*.

Todo esto se llevó a cabo a través de un proceso de transición que poco a poco fue involucrando a estados miembros, pero no fue sino hasta enero del 2002 que comenzaron a circular los billetes y monedas denominados *Euros*³⁰⁵.

El siguiente Tratado que incorporó nuevas competencias a la Unión Europea, fue el celebrado en Ámsterdam en 1997, en cuyos temas se incluían competencias para atender asuntos de:

- Ocupación política comercial común entre ellos atención a servicios y derechos de propiedad intelectual, asuntos de visado, asilo e inmigración, fronteras exteriores y cooperación judicial en materia civil.

³⁰⁵ European Parliament, Consejo Europeo de Madrid, celebrado los días 15 y 16 de diciembre de 1995, Conclusiones de la presidencia, http://www.europarl.europa.eu/summits/mad1_es.htm

El Tratado de Niza por su parte, incorporó en 2001 la inclusión dentro de la política comercial común:

- De los servicios y la proyección de la propiedad industrial, la ampliación de la política exterior y seguridad común, así como, la ampliación de competencias para el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea³⁰⁶.

Por último, el más reciente de los Tratados ha sido el celebrado en Lisboa en 2007, entrando en vigor en diciembre de 2009, a través de él se incorporan nuevas competencias a la Unión Europea, temas como los referentes a:

- Energía, cambio climático, protección civil, espacio, turismo, deporte y creación del espacio exterior³⁰⁷.

Este último tratado es el de mayor importancia respecto al tema que se aborda en la presente tesis puesto que los Estados miembros incluyeron al tema energético como un tema de competencia de la Unión Europea al concebir que *la energía es uno de los rubros de mayor importancia para el desarrollo económico de los países* y como parte de la actividad económica y de la vida social³⁰⁸, en razón a que el consumo energético crece y seguirá creciendo.

Bajo esas directrices a través del tratado de Lisboa se crearon las bases para regular el mercado interior de la energía fundándose en la necesidad de preservar y mejorar el medio ambiente y estableciendo con ello las bases de la política energética sobre cuatro pilares:

- a) Garantizar el funcionamiento del mercado de la energía;

³⁰⁶ Matía Portilla, Francisco Javier. *El Tratado de Niza y el futuro (inmediato) de la Unión Europea*, Monográfico Procesos de integración regional: Unión Europea y Mercosur; Universidad de Valladolid, España. p. 87

³⁰⁷ Iglesias Berlanga, Marta. *Competencias Derecho de la Unión Europea*, Ed. Huygens a colección Lex académica, 4ta edición, España, 2017, pp. 37-38.

³⁰⁸ JNC Consultores. *Consumo de energía y crecimiento económico*, Análisis de la Eficiencia Energética de los principales países de la OCDE y de España, Ed. Comisión Nacional de Energía y Club Español de la Energía, España, 2002, p. 13.

- b) Garantizar la seguridad del abastecimiento energético en la Unión;
- c) Fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético así como *el desarrollo de energías nuevas y renovables*; y por último
- d) Fomentar la interconexión de las redes energéticas.³⁰⁹

Por lo que en fechas reciente y con las nuevas disposiciones jurídicas creadas por la Unión Europea en la materia, se está trabajando por unificar un *mercado energético de la Unión Europea*, paso de gran trascendencia puesto que estos cambios implicaron la liberalización de los mercados en las áreas de producción, comercialización y fuentes de recarga eléctrica, lo que significó un cambio de paradigma en el modelo energético y un gran avance ya que hasta entonces se consideraba al sector de los energéticos como *el corazón de la soberanía de un Estado*, tema que había sido intocado hasta la constitución del Tratado de Lisboa.

Lo anterior, ha propiciado que se vaya generando una política energética común entre los Estados miembros y con ello se está generando un nuevo derecho europeo de la energía que viene a romper con el derecho nacional para pasar a la creación y *si todo resulta satisfactorio* a la consolidación de un mercado energético común entre los estados miembros.

2.3. Clasificación de las competencias dentro de la Unión Europea: exclusivas, compartidas y de apoyo.

Respecto a las distintas competencias ya señaladas entre los miembros de la UE cabe destacar que estas se dividen en diversas materias de acuerdo a lo estipulado en el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, mismas que se clasifican en: exclusivas, compartidas y de apoyo.

2.3.1. Competencias exclusivas.

³⁰⁹ Tratado de Lisboa por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, Título XX, Artículo 176 A 1, Energía. 2007/C306/01 Diario Oficial de la Unión Europea. C3061 de 17 de diciembre de 2007, disponible en Euro-Lex.

En este tipo de competencias sólo la Unión podrá legislar y adoptar actos jurídicamente vinculantes, mientras que los Estados miembros, únicamente pueden hacerlo cuando sean facultados por la propia Unión o para aplicar actos de esta³¹⁰; es decir, a través de este tipo de competencia se le permite a la Unión ejercer el poder legislativo principal en determinados ámbitos, limitado a los Estados a la sola aplicación de las cuestiones adoptadas por la misma.

Actualmente algunos de los temas de competencia exclusiva son:

- a. La unión aduanera;
- b. El establecimiento de las normas sobre el funcionamiento del mercado interior;
- c. La política monetaria respecto al euro;
- d. La conservación de los recursos biológicos marinos;
- e. La política comercial; así como de la celebración de acuerdos internacionales cuando estén previstas en un acto legislativo de la Unión.

2.3.2. Competencias compartidas.

Otro tipo de competencias de acuerdo al Tratado de Funcionamiento de la Unión son las que señalan que los Estados miembros dispondrán de competencias compartidas, es decir, se compartirán ciertos rubros entre los Estados miembros y la Comunidad Europea cuando ésta así lo estipule y por exclusión cuando el tema de que se trate no corresponda a los ámbitos de competencia exclusiva y de acciones de la EU, lo anterior, con el fin de *apoyar, coordinar o complementar la acción de los Estados miembros*³¹¹; actualmente se pueden contar entre los ámbitos principales de competencia compartida a los asuntos de:

- a) El mercado interior;
- b) Política social;

³¹⁰ Título I Categorías y ámbitos de competencias de la Unión. Artículo 2 apartado 1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea, C 326/49, 21 de octubre de 2012.

³¹¹ Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

- c) Cohesión económica, social y territorial;
- d) Agricultura y pesca;
- e) El medio ambiente;
- f) Protección de los consumidores;
- g) Transportes;
- h) Las redes transeuropeas;
- i) Asuntos inherentes la energía,

Entre algunos otros, esto se señala porque el último rubro de esta lista, constituye el tema de estudio de la presente tesis, por lo que para comprender mejor el marco jurídico bajo el cual se rige la fiscalidad energética en España es necesario realizar el estudio del Derecho de la Unión Europea, sus instituciones y sus principales instrumentos jurídicos.

2.3.3. Competencias de apoyo, coordinación y complemento.

El mismo Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea establece que existen ciertas materias de acción simultánea pero no excluyente entre los países miembros, ello a fin de coordinar o complementar ciertas acciones como la proyección y mejora de la salud, la industria, el turismo, la cultura³¹², entre otros; para los asuntos insertos en este rubro, la Unión Europea podrá apoyar acciones, pero no podrá armonizar legislaciones nacionales respecto a dichas materias.

Finalmente existen otros rubros de competencias que ya no se pueden encuadrar en ninguno de los tres antes mencionados y que solamente sirven para llevar a cabo algunas medidas de coordinación política entre los Estados miembros, pero no vale la pena abordarlas en el presente trabajo ya que el fin solamente es conocer la composición de la Unión Europea y la situación de España en el contexto de esta, lo siguiente es abordar su legislación en materia de tributos energéticos y ambientales, lo cual es el objeto de estudio de la presente tesis y no la realización de un estudio a profundidad del tema en general de la Unión Europea.

³¹² Artículo 6, Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

2.4. Principales instituciones y órganos de regulación jurídica de la Unión Europea.

La Unión Europea no se formó en un solo momento sino que su unificación ha sido a través de todo un proceso de aciertos y retrocesos a fin de ir adecuando las instituciones y las legislaciones con miras a armonizarlas en medida de lo posible poniendo como bandera el *bien común* de todos los europeos.

Hoy más que nunca la Unión Europea no es una institución definitiva sino que cada día resulta más perfectible y actualmente está atravesando por grandes retos como mantener la solidez de sus instituciones pese a la salida del Reino Unido de entre sus países miembros y a los difíciles procesos de democracia alemana en donde un partido de extrema derecha entrará en el Parlamento por primera vez desde la Segunda Guerra Mundial con un discurso xenófobo y contrario al euro³¹³.

Sin embargo, la Unión Europea sigue funcionando y quizá la razón de su éxito sea la solidez que han impreso los europeos en la creación de sus instituciones, en 1957 cuando se constituyó la Comunidad Europea del Carbón y del Acero comenzaron a fundarse instituciones cuya finalidad era normar y coordinar las actividades de la UE.

La primera unificación de comisiones se formó a través de los Tratados de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), la Comunidad Económica Europea (CEE) y la Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM) buscando consolidar una unificación orgánica sin afectar las competencias atribuidas a cada organismo.

Al día de hoy las instituciones existentes, muchas de las cuales se encuentran involucradas en la creación de un derecho energético a través de instrumentos jurídicos que día a día buscan unificar el mercado entre los Estados miembros, son las siguientes:

- El Parlamento Europeo.

³¹³ Carbajosa Ana, "La fuerza de la extrema derecha ensombrece el cuarto mandato de Merkel", El país, publicación del 25 de septiembre de 2017, https://elpais.com/internacional/2017/09/24/actualidad/1506267027_800182.html

- El Consejo Europeo.
- El Consejo.
- La Comisión Europea.
- El Tribunal de Justicia.
- Tribunal de Cuentas.

Todas ellas encuentran su fundamento jurídico en el Tratado de la Unión Europea (TUE) y se han configurado con el objetivo de alcanzar las finalidades de la Unión conforme a las competencias de cada órgano, buscando aplicar la buena gobernanza y la democracia en su funcionamiento, todas ellas, cuentan con atribuciones propias y que no dependen jerárquicamente una de otra.

En el presente trabajo se mencionan las principales instituciones, aunque cabe resaltar que no son las únicas, ya que existen organismos e instituciones auxiliares de ellas.

2.4.1. El Parlamento Europeo.

Este órgano encarna el principio democrático en la estructura institucional de la Unión Europea con fundamento en el TUE que establece que los ciudadanos estarán directamente representados en la Unión a través del Parlamento; cabe señalar que la democracia representativa y el pluralismo político son condiciones indispensables para poder construirse como un Estado miembro de la Unión Europea, en su origen el Parlamento ya figuraba en los Tratados de la CECA y de la CEE bajo el nombre de *Asamblea*, sin embargo, el término de Parlamento Europeo le fue asignado en el Acta Única Europea de 1987.

Su naturaleza y función es legislativa, presupuestaria y también de control político y consultivo de las condiciones establecidas en los Tratados³¹⁴; se conforma de diputados electos mediante sufragio universal directo y cuyo cargo dura cinco años, con la función de representar a los ciudadanos de los Estados miembros.

³¹⁴ Tratado de la Unión Europea, Artículo 14.1, Diario Oficial de la Unión Europea C 83/13, de 30 de marzo de 2010.

Dicho Parlamento se integra por 750 diputados y un Presidente, cabe señalar que los miembros son de todos los Estados, mismos que máximo pueden tener 96 representantes y mínimo 6 por Estado.

El Parlamento Europeo adopta sus decisiones por mayoría absoluta de manera general, salvo algunas excepciones que permiten la toma de decisiones por otras mayorías. Las funciones de control político que ejerce el Parlamento son respecto a las demás instituciones y pueden realizar preguntas o interpelaciones a objeto de solicitar opiniones o explicaciones sobre determinados asuntos.

Por cuanto a su función normativa³¹⁵ ésta se encuentra muy restringida por la Comisión, pero el Parlamento tiene iniciativa legislativa para presentar proyectos sobre procedimientos de elección de diputados, estatus o condiciones generales del ejercicio de los mismos.

Respecto a la función legislativa del Parlamento, este fungirá como colegislador junto con el Consejo de acuerdo a las atribuciones dadas por el Tratado de Maastricht de 1992. Finalmente también puede intervenir en los procedimientos de aprobación de algunos tratados internacionales³¹⁶.

2.4.2. El Consejo Europeo.

Se considera quizás como la más innovadora inclusión del Tratado de Lisboa cuya finalidad es promover los valores de la Unión Europea, perseguir sus objetivos y defender los intereses tanto de los ciudadanos como los estados miembros, actuando bajo el principio de cooperación real, así nace el Consejo Europeo cuya función ha sido dar a la Unión el impulso necesario para su desarrollo, definir su orientación y marcar su política general.

La base jurídica del Consejo Europeo se encuentra en el acta Única Europea que señala que *el Consejo Europeo estará compuesto por los Jefes de Estado o de*

³¹⁵ Versión Consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, C 83/172 Diario Oficial de la Unión Europea, de treinta de marzo de 2010.

³¹⁶ Fernández de Casadevante Romani (coord), *Nociones básicas de Derecho de la Unión Europea*, 3ra Edición, Ed. Editorial Universitaria Ramón Areces. Junio 2017, pp. 214-225.

*Gobierno de los Estados miembros, así como, por el Presidente de la Comisión de las Comunidades Europeas, asistidos por los ministros de Asuntos exteriores y un miembro de la Comisión*³¹⁷.

Cabe señalar que el Consejo desde su creación ha sufrido modificaciones con la aprobación de cada nuevo Tratado, sin embargo, a partir del Tratado de Lisboa, este órgano ha figurado como el principal iniciador de todas las decisiones importantes adoptadas por la UE para hacer frente a los desafíos internos e internacionales en los ámbitos económico, financiero, monetario, en materia de asilo e inmigración, ampliación, cooperación para el desarrollo y relaciones internacionales; asumiendo así el proceso de desarrollo de la Unión³¹⁸.

2.4.3. El Consejo de la Unión Europea.

El Consejo es una institución en la que se encuentran representados los intereses nacionales y encarna el principio de la representación de los Estados que forman parte de la Unión y puede ser calificado como un legislativo intergubernamental, puesto que el Tratado de la Unión Europea le da poderes en materia legislativa³¹⁹; es la institución que define el interés común y hace valer los intereses nacionales con el fin de lograr la armonización con el interés superior de la Unión Europea; sus decisiones obligan a todos los Estados miembros.

Se encuentra integrado por un representante de cada Estado miembro de la Unión Europea de rango ministerial, facultado para comprometer al Gobierno del Estado al que represente y para ejercer el derecho al voto, de conformidad con el artículo 16.2 del Tratado de la Unión Europea.

³¹⁷ El Acta Única Europea que revisa los Tratados de Roma para reactivar la integración europea y llevar a cabo la realización del mercado interior. Firmada en Luxemburgo el 17 de febrero de 1986 por nueve Estados miembros y el 28 de febrero de 1986 por Dinamarca, Italia y Grecia, supone la primera modificación de gran alcance del Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea (CEE). Entró en vigor el 1 de julio de 1987.

³¹⁸ *Ibidem* p. 204.

³¹⁹ *Ibidem* p. 225.

Cabe señalar que su función legislativa la comparte con el Parlamento Europeo y consiste en la aprobación de actos legislativos por parte de ambas instituciones; asimismo dispone de atribuciones normativas no legislativas como es la coordinación en supuestos como:

- Reforzar la coordinación y supervisión de su disciplina presupuestaria.
- Coordinar estrategias para el empleo,
- Supervisar la evolución económica de cada uno de los Estados miembros y de la Unión así como la coherencia de las políticas económicas con orientaciones generales.
- Entre otras³²⁰.

2.4.4. La Comisión Europea.

Este es el órgano que representa a la unión Europea, al encarnar el interés supranacional frente a los intereses particulares de los Estados miembros; es decir, a esta le compete velar por el interés general de la comunidad y, específicamente, asegurar la aplicación, desarrollo y cumplimiento de los Tratados y del conjunto de las normas comunitarias; también, prepara y presenta las propuestas normativas en el conjunto de políticas comunitarias y es una institución diseñada para asumir en la estructura político-administrativa europea la función ejecutiva, por cuanto a que dispone de poderes de gestión en las políticas comunitarias y de ejecución del presupuesto, además de asumir representación exterior de la Unión³²¹.

La Comisión se compone de un representante de cada Estado miembro de los cuales uno de ellos asume el papel de Presidente, generalmente los integrantes de la Comisión son políticos de prestigio que ocuparon en el pasado cargos relevantes en los países miembros, éstos son nombrados para ocupar el cargo de comisarios por cinco años, renovables indefinidamente, pero cesan en sus

³²⁰ Tratado de Funcionamiento de la unión Europea, C 83/172 Diario Oficial de la Unión Europea, de treinta de marzo de 2010. Artículos 120-214.

³²¹ Artículo 17.1 de la versión consolidada del Tratado de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea C 83/25, de treinta de marzo de 2010.

funciones a los cinco años del nombramiento y también pueden ser revocados anticipadamente³²².

La Comisión tiene su sede en Bruselas; y de sus sesiones se deja constancia mediante un acta no pública, su funcionamiento se desarrolla bajo los principios de auto organización y colegialidad, tiene competencia en materia de iniciación a la política comunitaria, salvaguardia del derecho comunitario y en materia de ejecución del propio derecho comunitario³²³.

2.4.5. Tribunal de Justicia.

Es la institución a la que los Tratados le confieren la función de garantizar el respeto del derecho en la interpretación y aplicación de los propios tratados. Ha contribuido al desarrollo del sistema comunitario y a veces ha forzado al Consejo o a la Comisión a actuar; así mismo, ha impulsado el desarrollo del orden comunitario con una vasta producción de jurisprudencia, en pocas palabras *este desempeña una función de Tribunal Constitucional de la Comunidad a través de diferentes labores de naturaleza constitucional como: el control de la adecuación del derecho comunitario derivado de los tratados, la garantía del equilibrio institucional, la delimitación de competencias entre la Comunidad y sus Estados miembros, protección de derechos fundamentales, entre otros*³²⁴. Está integrado por 47 jueces, los cuales garantizan la presencia de todos los sistemas jurídicos de la Unión Europea³²⁵, además:

³²² *Ibíd*em artículos 213-215.

³²³ Mellado Prado, Pilar y otros. *Instituciones del Derecho Comunitario*, Ed. Colex, Madrid, 2009, pp. 189-204.

³²⁴ Rodríguez Iglesias, Gil Carlos. *El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas*, en la obra colectiva: *El derecho comunitario europeo y su aplicación judicial*. Ed. Civitas, Madrid, 1993. P. 396.

³²⁵ Tribunal de Justicia de la Unión Europea, visión general, https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/court-justice_es.

*The court of justice is assisted by eleven Advocates General, who enjoy the same status as judges. They have counterparts in some of the member states of continental Europe*³²⁶.

2.4.6. Tribunal de cuentas.

A este organismo le corresponde el control financiero de la Unión Europea, por tanto, su principal función de acuerdo al Tratado Constitutivo de la Unión Europea es la de fiscalización o control de las cuentas³²⁷. Debe ser el órgano garante de que se respeten los principios morales, administrativos y contables bajo los cuales se rige la Unión, y de ello rinde informes de manera constante, los cuales se convierten en una importante fuente de información sobre la gestión financiera.

Se compone de 28 miembros, es decir, uno de cada Estado y dura en su encargo 6 años, está organizado en grupos de fiscalización que incluyen varias divisiones especializadas para abarcar distintos ámbitos del presupuesto; pero dentro de sus principales funciones se encuentran las esenciales de control y observancia de las normas de la contabilidad pública en la ejecución del presupuesto comunitario al examinar la totalidad de ingresos y gastos de la comunidad y sus organismos, de lo cual presenta un informe que se publica en el Diario Oficial de la Unión Europea.

Su segunda función es consultiva, ya que en cualquier momento puede presentar observaciones sobre cuestiones particulares y puntuales en forma de informes especiales, así como emitir dictámenes a instancia de otra de las instituciones comunitarias³²⁸.

3. España: Integración a la Unión Europea.

³²⁶ Arnall Anthony. "European Union Law" Ed. Oxford. United Kingdom, 2017. p. 92.

³²⁷ Artículo 246, de la Versión Consolidada del Tratado Constitutivo de la Unión Europea, Diario Oficial de las Comunidades Europeas C 325/33, de 24 de diciembre de 2002.

³²⁸ Artículo 287.3, Versión Consolidada del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, C 83/172 Diario Oficial de la Unión Europea, de treinta de marzo de 2010.

Cabe precisar que España no fue un miembro fundador de lo que ahora se denomina la Unión Europea, sino que el país ibérico junto con Portugal solicitó su adhesión el 28 de julio de 1977:

...The following year the Commission delivered favourable opinions on both countries, despite pointing to serious difficulties that would arise in relation to agriculture, fisheries, the industrial sector and the free movement of workers. Predictably, this round of negotiations, in particular those between the EEC and Spain, were protracted, with stalemates, public demonstrations, and diplomatic wrangles spread over a six-year period³²⁹.

Y tras muchas negociaciones la firma del Tratado de Adhesión a las entonces Comunidades Europeas fue celebrada solemnemente en el Palacio Real de Madrid el 12 de junio de 1985, pero el ingreso efectivo se concretó el 1 de enero de 1986 a través de una transición en la cual España debía no solo firmar el Tratado sino incorporarse a la *Europa* que se encontraba en proyecto de construcción y cuyas metas estaban todavía muy lejos de alcanzarse³³⁰; además España debía para ello homologar muchos aspectos del derecho comunitario y de los nuevos rasgos propios de la generación de Constituciones europeas y de las nuevas democracias europeas³³¹ al derecho interno, por lo que, se puede señalar que el proceso de integración concluyó hasta el 31 de diciembre de 1995³³².

Uno de los grandes logros de la Unión Europea al que se sumó España con su ingreso fue a la consolidación del *mercado único*, también denominado mercado interior, el cual entraña la libre circulación de:

³²⁹ Dinan, Desmond, *Origins and evolution of the European Union*, The new European Union series, ed. Oxford, United Kingdom, 2006, p. 284.

³³⁰ Nasarre Goicoechea, Eugenio. *Treinta años de España en la Unión Europea, El camino de un proyecto histórico*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2015, p. 19.

³³¹ *Ibídem*.

³³² Sánchez Víctor, M, y González Bondía, Alfonso; *Miembros, Ampliación y Retirada*, en Derecho de la Unión Europea, Ed. Huygens A Colección Lex Académica, 4ta Edición, España, 2017, p. 2.

- Personas,
- Mercancías,
- Servicios, y
- Capitales

Que operan entre los 28 países integrantes de la Unión, lo que se traduce a lo largo de los años en numerosos beneficios para trabajadores, empresas y consumidores en términos de competitividad, crecimiento, empleo, elección, seguridad o movilidad, cuyo objetivo es unificar un mercado abierto, integrado, innovador y competitivo a fin de estimular el crecimiento económico³³³, dando paso a superar una concepción de mercado tradicional, por conformar un espacio donde toda restricción a las cuatro *libertades* mencionadas debía eliminarse sin por ello suprimirse necesariamente las fronteras aduaneras internas³³⁴, teniendo como resultado un círculo benéfico para todos.

Resulta importante señalar que al integrarse España a la UE se dispuso también a establecer un mercado común para promover, entre otras cosas, *un crecimiento sostenible y no inflacionista que respete el medio ambiente*³³⁵.

Por lo tanto, la política medioambiental y el mercado único están interrelacionados ya que en la práctica, nadie reconoce tanto la necesidad de una legislación ambiental como las empresas.

En algunos sectores, los requisitos de medio ambiente han constituido un incentivo para que las empresas inviertan en tecnologías no contaminantes, que además ha aumentado su competitividad. Es todavía pronto para conocer la incidencia de medidas medioambientales del mercado único en el entorno de la

³³³ Informe *Los retos del mercado interior europeo* 02/2009, Consejo Económico y Social de España, Colección Informes, Departamento de Publicaciones, nices 569-2009, Madrid. 2009 p. 7.

³³⁴ Pérez de las Heras *El mercado interior europeo*. Serie Derecho, volumen 82, Ed. Universidad de Deusto, Bilbao, España, 2004. p. 18.

³³⁵ Artículo 2. Tratado de Adhesión a las Comunidades Europeas con un doble acto en Lisboa y en Madrid.

comunidad; pero tampoco es necesario esperar a conocerlo ya que el trabajo de coordinación de políticas medioambientales de los Estados miembros prosiguen su curso con el fin de lograr un máximo de protección con un mínimo de riesgo de que reaparezcan barreras técnicas al comercio³³⁶.

Cabe señalar que se han dado grandes pasos en lo que al cuidado del medio ambiente se refiere, en el entendido de la solidaridad de los Estados miembros para cumplir con los compromisos planteados en el concierto internacional como es el caso específico del *fomento de las energías renovables* que se establecen a través de la directiva 8009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables estableciendo objetivos conjuntos como puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 20. Objetivos globales nacionales en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final en 2020.

(Objetivos globales nacionales).

País	Cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final bruta, 2005 (S ₂₀₀₅)	Objetivo para la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía final bruta, 2020 (S ₂₀₂₀)
Bélgica	2,2%	13%
Bulgaria	9,4%	16%
República Checa	6,1%	13%
Dinamarca	17,0%	30%
Alemania	5,8%	18%
Estonia	18,0%	25%
Irlanda	3,1%	16%
Grecia	6,9%	18%
España	8,7%	20%

³³⁶ Monti, Mario. *El mercado Único y la Europa del mañana*. Un informe de la Comisión Europea. Publicaciones oficiales de la Comunidad Europea. Luxemburgo, 1997. P. 142.

Francia	10,3%	23%
Italia	5,2%	17%
Chipre	2,9%	13%
Letonia	32,6%	40%
Lituania	15,0%	23%
Luxemburgo	0,9%	11%
Hungría	4,3%	13%
Malta	0,0%	10%
Países Bajos	2,4%	14%
Austria	23,3%	34%
Polonia	7,2%	15%
Portugal	20,5%	31%
Rumanía	17,8%	24%
Eslovenia	16,0%	25%
Eslovaquia	6,7%	14%
Finlandia	28,5%	38%
Suecia	39,8%	49%
Reino Unido	1,3%	15%

Fuente: Directiva 8009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009.

4. Política Europea del medio ambiente y compromisos en materia energética.

Dentro del estudio se observa que la conformación de la Unión Europea entraña la *ruptura de fronteras* y la apertura de políticas uniformes en muchas áreas, como el comercio, la seguridad, la economía, las políticas monetarias, la constitución de un mercado único, un cielo único y en donde desde luego dos de los temas importantes para los últimos tiempos son el *medio ambiente* y la *energía* los cuales se ven invadidos por los ámbitos comunitarios.

Si bien es cierto que el medio ambiente no siempre significa hablar de energía, también lo es que el medio ambiente es un elemento indispensable a la hora de configurar una política energética³³⁷; así el derecho energético se vuelve de tendencia extraterritorial y se manifiesta dejando en claro que los vínculos jurídicos que se le imponen inciden en las relaciones que cada Estado miembro emprende respecto de terceros países.

Así también, la propia Unión Europea a través de su competencia externa ha manifestado su voluntad de extender el acervo comunitario de la energía a países que no pertenecen a la misma³³⁸, lo que deja ver la importancia que toman las consideraciones del sector energético dentro del ámbito comunitario.

Ahora bien, al considerar que la Unión Europea tiene una economía social de mercado altamente competitiva³³⁹ en la que la energía se entiende como un servicio pero tomando en cuenta que no se trata de cualquier servicio sino de un servicio público que forma parte de los denominados *Servicios de Interés Económico General* (SIEG).

Esta se ha enfocado en formar parte de un mercado común integrado, donde a la larga la idea se ha ido encaminando hacia dejar de importar energía proveniente de terceros países, ya que no se debe olvidar que la Unión Europea importa el 53% de la energía que consume (petróleo 90%, gas 66% y carbón 42%)³⁴⁰, lo que la hace vulnerable a proveedores externos como Rusia.

³³⁷ Parente, Alessio. *Principios de Derecho Europeo de la Energía*, Ed. Aranzadi Thomson Reuters, España, 2010. p. 30

³³⁸ *Ibidem*

³³⁹ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 27 de octubre de 2010 titulado «Hacia un Acta del Mercado Único por una economía social de mercado altamente competitiva. Cincuenta propuestas para trabajar, emprender y comerciar mejor todos juntos» COM (2010) 608 final.

³⁴⁰ Parlamento Europeo. *El parlamento Europeo y la Unión Energética*, www.europarl.es.

Hablar de energía así como de las otras áreas mencionadas con anterioridad significa también hablar de la *ruptura de fronteras* a la cual los Estados siempre guardan ciertas reticencias, sin embargo, en la Unión Europea se logró; pero la apertura no se dio de manera automática, sino que poco a poco se han ido abriendo espacios, al principio para ello se dejó en libertad a los Estados miembros de garantizar a sus ciudadanos la provisión directa de bienes y servicios como la salud, la educación, la seguridad, los medios de transporte, las telecomunicaciones, los servicios postales y desde luego los servicios energéticos; sin embargo, en este último rubro se ha ido cediendo parte de la soberanía nacional a los entes comunitarios a fin de que algunas decisiones pasen a ser tomadas por las instituciones de la Unión Europea y sean acatadas como si se hubieran tomado desde el propio Estado que las aplica.

Siendo así, no fue hasta la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en 2007 cuando se introdujeron nuevos objetivos a las metas de la Unión Europea señalando que serían competencia compartida de la UE el *ámbito energético* como parte del funcionamiento del mercado interior a fin de preservar y proteger el medio ambiente, con ello, la política energética debía constituirse bajo los pilares de:

- Garantizar el funcionamiento del mercado de la energía.
- Garantizar la seguridad del abastecimiento energético de la Unión.
- Fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético así como el desarrollo de energías nuevas y renovables; y
- Fomentar la interconexión de las redes energéticas³⁴¹.

Así se ha buscado fomentar la creación de un mercado energético competitivo y liberalizado rompiendo con la *seguridad* de la que antes se dotaba a los Estados para continuar manteniendo *cierto paternalismo* en los servicios que prestaban a los sectores públicos; ahora se trabaja en crear un mercado competitivo nacional de Servicios de Interés Económico General, éstos se conforman de

³⁴¹ Título XXI del Tratado de Lisboa por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado constitutivo de la Unión Europea, firmado en Lisboa el 13 de diciembre de 2007.

actividades de servicio comercial que cumplen misiones de interés general y que están sujetas a obligaciones específicas de servicio público³⁴²; impulsados por la Unión como los servicios postales, red eléctrica, transportes, telecomunicaciones, entre otros que se ajusta necesariamente al marco normativo impuesto en los tratados constitutivos y con consiguientes tratados modificativos³⁴³.

Siendo así dentro de la Unión Europea se originaron normas jurídicas, en mayor medida dictadas por la Comisión y por el Consejo a fin de fijar objetivos entre los Estados miembros:

*The most essential legislation in the internal energy market programme comprises two Directives on common rules for the electricity and gas industries. The electricity and gas directives took between five and seven years of negotiation to reach adoption in the face serious opposition from industry and many Member State*³⁴⁴.

Cabe decir que las *directivas* son normas jurídicas que fijan objetivos a alcanzar dejando en libertad a los distintos países el accionar los mecanismos que consideren necesarios para lograrlos, de acuerdo al Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, son aquellas obligaciones que se imponen a un Estado miembro en cuanto a un resultado que se debe conseguir, pero dejando en manos de las autoridades nacionales la forma y los medios para que se lleve a cabo, resaltando que por otro lado, las directivas carecen de carácter completo formal por cuanto a

³⁴² EUR-LEX. Acceso al Derecho de la Unión Europea en línea, http://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/services_general_economic_interest.html?locale=es

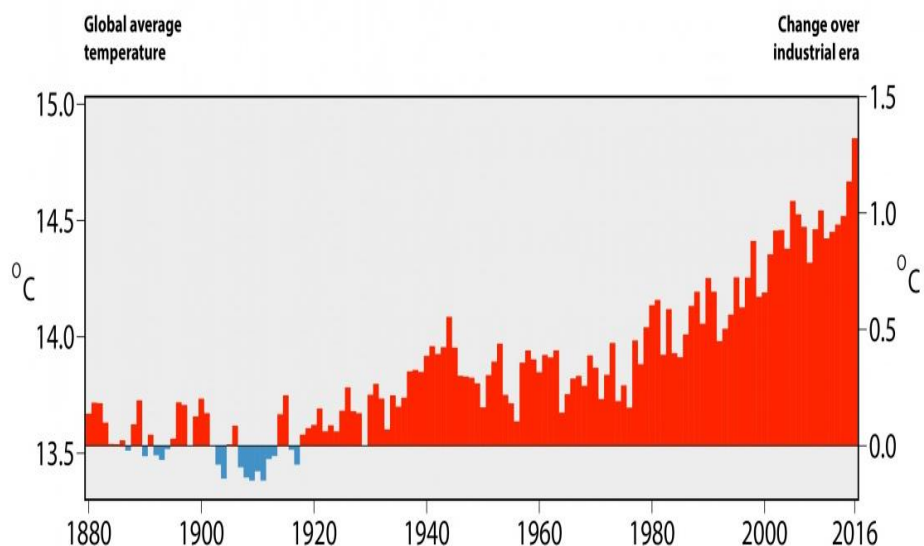
³⁴³ Porras Belarra, Javier, El paquete modernizador del artículo 106 TFUE: evolución y consolidación normativa en materia de SIEG. En Ruiz Ojeda, Alberto y otros, *Regulación y competencia en servicios de Interés económico General (SIEG): Análisis sectoriales y comparativos*. Ed. Universidad de Málaga/debates. España. 2015. p. 88.

³⁴⁴ Cameron, Peter. *Competetition in Energy Markets Law and regulation in the European Union*, Ed. Oxford New York, 2002, p. 143

que pese a ser publicadas en el Diario Oficial Europeo no basta ello para su cumplimiento, sino que, deben también ser publicadas por el Estado miembro que las aplicará, por cuanto a carecer de carácter material, esto debido a que requiere proposiciones jurídicas para su concreción; la falta de estas dos características lo hace diferente a los reglamentos³⁴⁵.

Ahora bien, el inicio por la preocupación respecto al medio ambiente en la Unión Europea tuvo lugar en la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de París en 1972; posterior a ella fue que la Comunidad Económica Europea se ocupó de configurar instrumentos legales e iniciativas económicas para contribuir con ello a la protección del medio ambiente estableciendo como estandarte la importancia que tienen las políticas públicas en materia de protección y cuidado de los recursos naturales destinando para ello recursos financieros, humanos y técnicos que rendirían frutos cuando la meta se viera cumplimentada, y esa meta ha sido no rebasar los 2° centígrados por encima de la temperatura media del planeta.

Tabla. 21. Annual Global Surface air temperatures from 1880 to 2016.



Fuentes: Copernicus Climate Change Service, ECMWF, for data from 1979.

³⁴⁵ Alonso García, Ricardo. *Sistema Jurídico de la unión Europea* 4ta edición, ed. Thomson Reuters/Civitas, Madrid, 2002, p. 163.

Para ello, los Estados miembros como es el caso de España cuentan con ayuda proveniente de la propia Comunidad Europea a fin de alcanzar el cumplimiento de sus objetivos de manera tangible y mucha de esa ayuda se da de manera económica como puede verse en la siguiente tabla, pese a que en ese entonces la Unión Europea solo estaba conformada por 15 Estados miembros, actualmente está conformada por 27 con la salida del Reino Unido y ese fondo de ayuda se ha incrementado.

Tabla 22. Políticas de apoyo a las tecnologías de producción de energías renovables en la Unión Europea de los 15.

País	Subvenciones de capital	Tarifas de introducción de energía renovable a la red eléctrica	Certificados/obligaciones	Licitación competitiva	Mecanismos fiscales
Austria	X	X	H		X
Bélgica	X	X	X		X
Dinamarca	H	X			X
Finlandia	X				X
Francia	X	X		X	X
Alemania	X	X			X
Grecia	X	X			X
Irlanda	X			X	X
Italia	X	H	X		X
Luxemburgo	X	X			
Países Bajos	X	X	X		X
Portugal	X	X			X
España	X	X			X
Suecia	X		X		X
Reino Unido	X		X	H	X

Fuente: Stenzel, Foxon y Gross (2003).

De allí se considera un beneficio la pertenencia de los países miembros de la Unión Europea, toda vez que uno de sus objetivos primordiales de la UE es armonizar las políticas en distintos rubros, entre ellas desde luego las ambientales con miras a unificarlas en algún momento creando la Unión Energética Europea que se basa en la aprobación de un paquete legislativo de ocho propuestas que permitirán a Europa apostar por la eficiencia energética y las energías renovables, así como asegurar su suministro³⁴⁶ y ofrecer a los consumidores mayores opciones a precios competitivos y en beneficio del medio ambiente considerando que dos tercios de las emisiones de gases de efecto invernadero se derivan de la producción

³⁴⁶ Parlamento Europeo. *El Parlamento Europeo y la Unión Energética*. Disponible en: www.europarl.es

y el uso de energía³⁴⁷, es importante destacar que como puede observarse en la tabla anterior, todos los países a excepción de Luxemburgo y los Países Bajos cuentan desde el año 2003 con *mecanismos fiscales para alcanzar los objetivos de energías renovables*.

Algunas de las acciones más relevantes en materia medioambiental lo han sido:

1. Los programas de Acción Medioambiental instituidos en 1973, el cual fue sufriendo actualizaciones a través del tiempo, sin embargo, la más importante fue a partir del *Informe Brundtland* y los *Acuerdos de Maastricht* a partir de donde se estableció como tal el desarrollo de una política medioambiental comunitaria que fuera auxiliada por sectores económicos a través del uso de instrumentos cuyo objetivo a largo plazo fuera lograr un desarrollo sostenible tanto dentro como fuera de las fronteras de la Comisión de las Comunidades Europeas, dicho programa estableció objetivos de actuación prioritaria, entre ellos, respecto a la industria, el transporte, la agricultura, el turismo y la energía.

Por la naturaleza del presente trabajo lo que interesa más estudiar es el objetivo planteado respecto a las cuestiones energéticas y el desarrollo de energías renovables.

En España se han establecido diversos programas, uno de los pioneros lo fue el contemplado en la directiva 93/76/CEE del Consejo, de 13 de septiembre de 1993, relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficacia energética (SAVE), principal foco de medidas no tecnológicas sobre eficiencia energética de la Comunidad Europea dedicado a la promoción de la eficiencia energética y a propiciar un comportamiento de ahorro energético en la industria, el comercio y el sector doméstico, buscando también generar políticas

³⁴⁷ Comisión Europea. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones. Energía limpia para todos los europeos. Bruselas, 30 de noviembre de 2016. COM(2016) 860 final.

respecto al sector del transporte; dicho programa fue adoptado por el Consejo Europeo en octubre de 1991 y concluyó en 1995³⁴⁸.

Algunos otros que se contemplaron en el Quinto Programa de Acción Medioambiental y cuyo propósito se fijó en la adopción de programas que fomentaran el crecimiento de un mercado de energías renovables, fueron: *Thermie*, *Joule* y *Altener*.

El *Thermie* fue aquel a través del cual se otorgó una ayuda de 147 millones de *ecus* a 183 proyectos de tecnología energética sobretodo en el sector de las energías renovables, la justificación en decisión de la Comisión era apoyar proyectos europeos de colaboración en el campo de la biomasa. Este programa estaba pensado para llevar al mercado las nuevas tecnologías energéticas y en donde la ayuda económica contribuyó a superar los riesgos comerciales y técnicos derivados de la utilización de tecnología innovadora y cuyo funcionamiento se generó entre 1990 y 1994³⁴⁹.

Por otro lado el programa *Joule* se concentró en mejorar la seguridad energética y reducir el impacto de la producción y consumo de energía, en particular las emisiones de CO₂³⁵⁰.

Otro de los programas implementados en materia energética fue el *altener* centrado de manera primordial en el desarrollo de energía solar y eólica, destacando como actividades la realización de estudios y estrategias de mercado, el diseño de medidas de apoyo a iniciativas de Estados miembros para crear o ampliar infraestructuras, ayudar a la creación de una red de información para promover una

³⁴⁸ Centro de investigación regional de la Agencia Extremeña de la Energía, Programa SAVE, 7 de junio de 2000, <http://www.agenex.net/es/enlaces/13-centros-investigacion-nacionales.html>.

³⁴⁹ Comisión Europea, Dirección General de Energía, Programa THERMIE, Bruselas, 20 de febrero de 2017, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-94-696_es.htm.

³⁵⁰ Comisión Europea. CORDIS Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo. http://cordis.europa.eu/news/rcn/16297_es.html

mejor coordinación entre actividades nacionales, comunitarias e internacionales; por último realizar evaluaciones y metodologías para evaluar la viabilidad técnica y las ventajas tanto para la economía como para el medio ambiente de la explotación industrial de la biomasa para fines relacionados con la energía³⁵¹.

Siendo así se implementaron estrategias para alcanzar los objetivos que en materia de política ambiental se había planteado la UE, tales como:

- Mejorar la aplicación de la legislación medioambiental vigente.
- Integrar la problemática medioambiental en el resto de las políticas medioambientales.
- Incitar al mercado a actuar a favor del medioambiente.

Y dentro de ello, se gestó la implementación de *impuestos ecológicos* y de otras medidas económicas que en muchos casos cumplían la función de ayudar a los consumidores a tener la posibilidad de elegir en el mercado aquellos productos más respetuosos del medioambiente; en específico, *medidas fiscales* como la diferenciación fiscal a favor de productos con mejores rendimientos ambientales; así como se pugnó por la eliminación de subvenciones a productos o procesos perjudiciales para el medio ambiente mientras que se incrementaban las medidas destinadas a financiar la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, procesos y productos con un mayor rendimiento ecológico³⁵².

5. Panorama general de la potestad tributaria en España.

Por principio se debe señalar que el artículo 31 de la Constitución Española impone el deber general para los españoles de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos a través de un sistema tributario que tome en cuenta la capacidad

³⁵¹ Comisión Europea. CORDIS Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo. Disponible en: http://cordis.europa.eu/news/rcn/8150_es.html

³⁵² Fernández-Bolaños Valentín, Antonio. *Economía y política medioambiental. Situación actual y perspectivas en la Unión Europea*. Ed. Pirámide, Madrid, 2002, pp.175-188.

económica de los contribuyentes, esto en alcance al valor superior de justicia e inspirado en los principios de igualdad y progresividad.

Hoy en día en España, el tributo es la fuente más usual de ingresos públicos³⁵³; que tienen como finalidad esencial posibilitar la financiación del gasto público, sin embargo y como se ha estudiado en el presente trabajo, también pueden dirigirse a satisfacer otros objetivos públicos de relevancia constitucional, tratando de compaginar la realización efectiva de los bienes constitucionales y/o el fomento de actividades específicas³⁵⁴.

Las categorías tributarias previstas en la Legislación Española se componen de: impuestos, tasas y contribuciones especiales; a su vez, los impuestos se subdividen en reales o personales; subjetivos y objetivos; fiscales y extra fiscales; así como en directos e indirectos.

Finalmente otra subdivisión que se da en España es dependiendo de la aprobación, gestión y recaudación de los impuestos, se clasifican en Impuestos Estatales, Autonómicos y Locales.

5.1. Impuestos Estatales.

La Constitución Española en el artículo 133.1 establece que:

³⁵³ Los impuestos en España registraron en abril de 2014 un incremento interanual de un 11,1%, es decir, 3.701 millones más que lo recaudado en abril de 2013, cabe señalar como un paréntesis que de esta cifra, 742 millones proceden de nuevas figuras tributarias creadas por la Ley 15/2012 respecto a medidas fiscales para la sostenibilidad energética. Datos en: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, publicación de datos de déficit, Secretaria de Estado de Presupuestos y gastos, Intervención General de la Administración del Estado, nota de prensa, p. 2, www.igae.pap.minhfp.gob.es/

³⁵⁴ Martín Queralt, Juan y otros. *Curso de Derecho Financiero y Tributario*, Ed. Tecnos, 28 ed. Madrid, 2017. pp. 69-74.

*La potestad originaria para establecer tributos corresponde originalmente al Estado, mediante Ley*³⁵⁵.

Cabe señalar que el sistema tributario estatal se constituye principalmente por las tasas estatales, las contribuciones especiales estatales y los impuestos estatales; resaltando que el impuesto es el más importante, tanto así, que ha llegado a configurarse como un sinónimo de *sistema impositivo estatal*³⁵⁶.

Los impuestos estatales se dividen desde el punto de vista presupuestario en directos e indirectos; los directos son cinco:

- a) Impuesto sobre la Renta de Personas Físicas.
- b) Impuesto sobre Sociedades.
- c) Impuesto sobre la Renta de No Residentes.
- d) Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones., y el
- e) Impuesto al Patrimonio.

Respecto de la imposición indirecta, esta descansa sobre tres grupos de impuestos:

- a) Impuesto al Valor Añadido
- b) Los impuestos especiales (fabricación de alcohol, tabaco o petróleo, entre otros).
- c) Los impuestos aduaneros.

Todos los impuestos anotados son de titularidad estatal y su normativa legal y reglamentaria está aprobada por el Estado³⁵⁷.

5.2. Impuestos Autonómicos.

De entrada se debe señalar que el esfuerzo legislativo autonómico ha sido muy escueto, pese a que la Constitución española prevé en el artículo 133.2 la facultad para que las Comunidades Autónomas establezcan y exijan tributos de

³⁵⁵ Boletín Oficial del Estado. Constitución española aprobada por Las Cortes en sesiones plenarias del Congreso de los Diputados y del Senado celebradas el 31 de octubre de 1978, p. 37.

³⁵⁶ *Ibidem* p. 39

³⁵⁷ *Ibidem*.

conformidad con las leyes; sin embargo, esta actividad se ha limitado solo al establecimiento de ciertas figuras impositivas de escasa capacidad recaudatoria y con poca presencia respecto a la configuración de un sistema tributario propio de las Comunidades Autónomas.

Lo señalado con anterioridad, origina la absoluta dependencia que hoy en día puede observarse de las Comunidades Autónomas con respecto al Estado en su administración central, algo equiparable a lo que sucede en México respecto a las recaudaciones de los Estados.

Por tanto, en su mayoría son las transferencias con cargo a la participación de los ingresos del Estado, los tributos cedidos y las subvenciones del Fondo de Compensación Interterritorial lo que las administraciones autonómicas recaudan y que conforma el núcleo de la hacienda regional, sin existir demasiadas fuentes propias de financiación.

En dicha tesitura para las Comunidades Autónomas la materia imponible se nutre principalmente por tres figuras:

- a) Impuestos propios.
- b) Tasas y contribuciones especiales; y
- c) Recargos³⁵⁸

5.3. Sistema tributario local.

El reconocimiento de la municipalidad da origen a la existencia de la hacienda local, tal es el caso que a los municipios de España se les reconoce potestad normativa tributaria a través de los Ayuntamientos, quienes la ejercen por medio de las denominadas *ordenanzas fiscales*, que son normas reglamentarias para disciplinar los tributos o en su caso a los procedimientos generales de gestión de los mismos.

Sin embargo, al afirmarse la competencia exclusiva del Estado sobre el sistema tributario local, el efecto es primar cualquier norma promulgada por éste sobre todo aquello dispuesto en la ordenanza municipal.

³⁵⁸ *Ibídem*

Así actualmente los tributos locales cuentan con una naturaleza real; es decir inciden sobre aspectos concretos y parciales de capacidad económica; y son impuestos objetivos, ya que no se tienen en cuenta las características o circunstancias personales de los sujetos obligados; ejemplo de ellos los podemos encontrar en:

- a) Impuesto sobre bienes inmuebles.
- b) Impuesto sobre actividades económicas.
- c) Impuestos sobre vehículos de tracción mecánica, impuestos sobre construcción e instalación de obras.
- d) Impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos de naturaleza urbana,
- e) Tasas municipales
- f) Contribuciones especiales municipales.

Una vez expuesto el panorama general de la tributación en España, lo que da pie a formarse una idea clara de la configuración de las haciendas públicas en los tres niveles de gobierno, se pasará a revisar en específico la situación de la fiscalidad ambiental, para ir entrando al tema de cómo la fiscalidad energética y muy actualmente las normas tributarias sobre eficiencia energética *tema que ha comenzado a tomar fuerza en la legislación española*, han servido para modular la conducta de los contribuyentes en favor de un mejor entorno ambiental.

6. Fiscalidad Ambiental en España.

De la revisión al texto constitucional español se desprende del artículo 45 la protección que el Estado debe procurar al medio ambiente, en tres sentidos:

El primero de ellos respecto a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona;

En segundo lugar se asigna el mandato al poder público para velar por la utilización racional de los recursos y, finalmente

El hecho de fijar sanciones para reparar el daño causado, dicho en otras palabras esto último hace referencia a poner en práctica mediante sanciones el principio *quien contamina paga*.

Además la propia Constitución Española a través del artículo 149 otorga libertad a las Comunidades Autónomas para gestionar la legislación básica sobre protección del medio ambiente.

Siendo así, se considera que este apartado de la tesis doctoral se hilvana con el anterior respecto al reparto competencial entre el Estado, las Comunidades Autónomas y los municipios, es decir, los tres niveles de gobierno bajo los cuales se realiza la organización territorial del país, a fin de revisar la materia de hacienda pública y la protección del medio ambiente para lograr una correcta aplicación de la tributación ambiental y energética; para ello, debe existir una adecuada coordinación por cuanto a delimitar las áreas geográficas se refiere, esto es, a nivel *estatal, autonómica o local*.

Lo anterior es así porque al momento de diseñar instrumentos fiscales se debe revisar adecuadamente cada uno de los hechos imponibles con el fin de evitar la incidencia de un mismo hecho entre dos distintas competencias o que la superposición de figuras tributarias logren anular efectos de protección ambiental, por citar uno, cuando por parte de la administración Estatal se busca incentivar el establecimiento de parques eólicos para fomentar las energías renovables, pero por otro lado, en las Comunidades Autónomas se grava la instalación de parques eólicos y aerogeneradores por el daño ambiental producido³⁵⁹, esto genera problemas de aplicación respecto del subsidio otorgado por la administración central.

Tomando en cuenta la importancia de esto y al considerar que la Constitución Española de 1978 estableció el régimen de organización territorial en tres niveles: Estatal, Autonómica y Local, es que estas tres deben coincidir en la competencia

³⁵⁹ Ejemplo de ello se puede observar en los cánones de Galicia y Castilla-La Mancha, y sus respectivas leyes por las que se regula el aprovechamiento eólico y el fondo de compensación ambiental.

formal y material para la configuración de los tributos ambientales y para ello, de acuerdo a López Díaz³⁶⁰, se debe cumplir con cinco condiciones:

1. La necesaria concurrencia de la doble competencia.
2. La necesidad de coordinación de medidas entre los administradores.
3. Identificación del daño ambiental y su relación con el gravamen.
4. La adecuada concurrencia entre los principios de *capacidad económica y quien contamina paga*.
5. La revisión de los efectos medioambientales.

Sin embargo, se considera que parte importante para el desarrollo del presente trabajo, debe ser la comprensión de la doble competencia en sus aspectos formal y material en la cual encuentra cabida el establecimiento de los tributos ambientales.

6.1. Medidas fiscales como incentivo de las energías renovables en España.

Las energías renovables son costosas y exigen importantes ayudas económicas e inversión tecnológica pero a su vez contribuirán a generar beneficios duraderos a largo plazo en términos de seguridad energética³⁶¹.

En una era en donde los precios del mercado de este tipo de energías siguen distorsionados en favor de las energías no renovables debido a que sus costos no suelen internalizarse sistemáticamente es necesario utilizar a la fiscalidad para desarrollar el mercado.

La UE ha promovido la creación de una política energética europea, tal y como quedo formalizado en el Tratado de Lisboa de 2007 a través del artículo 4,

³⁶⁰ López Díaz, Antonio. *Tributación medio ambiental en España a nivel subcentral: CCAA y CCLL*. Ed. Universidad de Santiago de Compostela. Revista. Derecho volumen 22, número ext. 225-244, Noviembre, 2013. ISSN. 1132-9947 pp. 225-244.

³⁶¹ Cervera Vallterra, María. *La ordenación jurídica de las energías renovables en la Unión Europea*. En Revuelta Pérez, Inmaculada. *La regulación de las energías renovables a la luz del Derecho de la Unión Europea*. Ed. Thomson Reuters Aranzadi. España. 2017 p. 25.

apartado 2, letra i del TFUE y del artículo 194 del TFUE al que se le dedica el título XXI.

Con el Tratado de la Unión Europea, tal y como fue adoptado en Maastricht (1992), aún sin establecer una base habilitadora sobre energía, se reforzaron las medidas sobre energías renovables mediante medidas fiscales vinculándolas con el mercado interior.

Para ello, dos fueron los textos fundamentales en el fomento de las energías renovables en la Comunidad Europea de los últimos años: El *libro verde*³⁶² para una estrategia comunitaria de 1996 y el subsiguiente *libro blanco*³⁶³ por el que se establece una estrategia y un plan de acción comunitarios de 1997 a través del cual se impuso el objetivo para 2010 de generar el 12% del consumo de energía y el 21.1% del consumo eléctrico a partir de fuentes renovables.

También se propuso alcanzar el objetivo de una cuota del 12% de energía renovable en el consumo interior bruto para 2010; a través de ellos se fijaron objetivos, se definieron obstáculos y se esbozaron las intenciones futuras de la Comunidad Europea.

Se afirmaron entre otras dificultades el despliegue comercial de las energías renovables, las disfunciones del mercado, el costo de las exportaciones y los elevados costos de inversión.

Fue a través de los objetivos marcados en el libro blanco, cuando los Estados de manera individual e interna hicieron su propia contribución a las energías renovables por medio de subvenciones, incentivos fiscales, apoyo a la financiación, investigación, desarrollo y demostración.

³⁶² El libro verde, Comunicación del Consejo que contiene el Libro Verde de 20 de Noviembre de 1996 titulado *Energía para el futuro: fuentes de energía renovables COM (96) 576 de 20-XI-1996*.

³⁶³ Comunicación de la Comisión que contiene el Libro Blanco por el que se establece una estrategia y un plan de acción comunitarios, COM (97) 599 de 26 de noviembre de 1997.

El Tratado de Lisboa por primera vez insertó a la materia energética como materia de competencia de los Estados miembro, ello, en la redacción del artículo 194 TFUE:

El Parlamento Europeo, establecerá las medidas mencionadas en ese apartado cuando sean esencialmente de carácter fiscal.

La Directiva 2009/28/CE de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables fijó como objetivos generales conseguir una cuota mínima del 20% de la energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de la UE y una cuota mínima del 10% de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el 2020.

En 2014 se adoptaron nuevos objetivos 40/27/27 que vinieron a sustituir el compromiso 20/20/20 a través de los nuevos compromisos los Estados miembros expresaron su compromiso de asumir varios objetivos vinculantes globales como:

- a) reducir en un 40% las emisiones de Gases Efecto Invernadero frente a los niveles existentes en 1990, distinguiendo entre los sectores sometidos al régimen de comercio de derechos de emisión y los que no lo están;
- b) una mejora mínima de un 27% en eficiencia energética y;
- c) el logro de al menos un 27% de cuota de energías renovables del consumo energético global.

6.2. Teoría de la doble competencia.

Con lo dicho anteriormente surge la necesidad de explicar más a detalle la teoría de la doble competencia respecto de la imposición de los tributos ambientales, a través de esta teoría se aborda la importancia de que en la configuración de tributos ambientales se cuente con una debida distribución de competencias entre el Estado, las Comunidades Autónomas y las municipalidades, de forma tanto fiscal como material, refiriéndose la primera de ellas a la facultad de imponer tributos y la segunda a legislar e intervenir en las materias de cuidado del medio ambiente y el fomento de las energías renovables.

De la lectura del artículo 133 Constitucional se desprende la facultad otorgada al gobierno Estatal para establecer y exigir tributos en todo el territorio español, de la siguiente forma:

Artículo 133. 1. La potestad originaria para establecer los tributos corresponde exclusivamente al Estado, mediante ley. 2. Las Comunidades Autónomas y las Corporaciones locales podrán establecer y exigir tributos, de acuerdo con la Constitución y las leyes.

Sin embargo, el propio texto establece que no solo a nivel estatal se pueden establecer y exigir el cobro de tributos, sino también a nivel autonómico y local.

Con dicho argumento se tiene por satisfecho el requisito de competencia fiscal para el establecimiento de tributos en los tres niveles territoriales en los que establece España su organización.

Ahora bien, por cuanto a la competencia material inherente al medio ambiente y las energías renovables, consistente en la adopción de medidas tributarias con finalidad medioambiental o energética, se le reconoce al Estado a través del artículo 149 la competencia exclusiva para conocer y emitir la legislación básica en materia de protección al medio ambiente, bajo los siguientes términos:

Artículo 149. 1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias:

23. Legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. La legislación básica sobre montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias.

Pese a que de conformidad con el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables a éste corresponde también fijar una política global en materia de energías renovables y por otra parte, es competencia de las Comunidades Autónomas el complementar esa política mediante la emisión de la regulación concreta³⁶⁴ que al caso sea aplicable.

Sin embargo, pese a que la materia medio ambiental es de gran importancia, en el plano energético también se deben revisar las competencias puesto que forma parte de un aspecto aún muy centralizado en razón a que para el desarrollo de

³⁶⁴ Boletín Oficial del Estado número 310, Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, artículo tercero.

actividades económicas del Estado es el sector de los energéticos, es determinante por lo que:

no podría afirmarse con carácter general, y menos aún absoluto, que en un sector tan importante para el desarrollo de la actividad económica general las competencias específicas, por ejemplo en materia energética, hayan de prevalecer necesariamente y en todo caso sobre las relativas a la planificación económica; y mucho menos que las primeras hayan de desplazar totalmente a las segundas, ... pues todas ellas han de ejercerse conjunta y armónicamente, cada cual dentro de su respectivo ámbito material de actuación, que será preciso delimitar en cada caso³⁶⁵.

Por ello, el Estado en virtud de los títulos competenciales que señalan los artículos 149.1.13 y 149.1.25 se desprende que este es competente para determinar el régimen económico y conformar como parte de esto el régimen de las actividades energéticas, lo que supone:

1. Determinar la retribución del régimen especial, y en particular los incentivos;
2. Seguimiento del régimen especial y para la gestión y control de sus primas;
3. Regulación de la organización y el funcionamiento del mercado de producción de energía eléctrica, así como de establecer la regulación básica de la generación y del resto de actividades destinadas al suministro;
y
4. Corresponde a la Administración General del Estado inspeccionar, en el ámbito de su competencia, a través de la CNE, en su caso, las condiciones técnicas y económicas de las autorizaciones otorgadas, así

³⁶⁵ Sentencia del Tribunal Constitucional 197/1996, SSTC 223/2000, SSTC 106/2014, STC18/2011 y STC 4/2013.

como sancionar las infracciones cometidas en materias de su competencia³⁶⁶.

Y por lo que respecta a las Comunidades Autónomas, el artículo 148 de la Constitución les reconoce asumir competencias en la gestión en materia de protección del medio ambiente.

Ahora bien, respecto a las municipalidades también se estipula competencia en materia ambiental, a través de la Ley de Bases de Régimen Local al señalar que:

El Municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover actividades y prestar los servicios públicos que contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal; b) Medio ambiente urbano: en particular, parques y jardines públicos, gestión de los residuos sólidos urbanos y protección contra la contaminación acústica, lumínica y atmosférica en las zonas urbanas³⁶⁷.

Con todo ello, se puede corroborar la doble competencia que las leyes españolas otorgan a los tres órdenes de gobierno para el establecimiento de tributos que incentiven o desincentiven la actividad del contribuyente en beneficio del entorno ambiental; así se ha logrado el establecimiento y aplicación de los mismos, agrupados en la imposición de: impuestos propios, impuestos cedidos, tasas y subvenciones y beneficios fiscales, algunos de ellos de competencia exclusiva del Estado y otros de las Comunidades Autónomas y los municipios como se ha visto, tratando siempre de cuidar la debida coordinación a fin de no invadir competencias y de mantener su eficacia.

³⁶⁶ Bacigalupo Saggese, Mariano, La distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de energías renovables, REAF, 10, 2010 pp. 286-289.

³⁶⁷ Boletín Oficial del Estado, Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, artículo 25.

7. Estudio de figuras tributarias ambientales en los ámbitos estatal, autonómico y local en España.

Como se vio en líneas que anteceden, en España los tres niveles de gobierno gozan de potestad tributaria pese a que en la práctica ha sido difícil coordinarse, sobre todo entre el Estado y las Comunidades Autónomas para encontrar espacios fiscales vacantes para insertar nuevos tributos, esto ha funcionado eficazmente.

En esta parte final del capítulo tercero, se analizarán los tributos ambientales con los que cuenta España actualmente, clasificándose para su mejor estudio en seis apartados:

1. Tributos sobre Emisiones Contaminantes.
2. Tributos sobre Energía.
3. Tributos sobre Vehículos.
4. Tributos sobre Residuos.
5. Tributos sobre el Agua.
6. Otros Tributos.

Dicha clasificación que se toma del estudio que realiza Adame Martínez respecto al panorama de la fiscalidad ambiental en España³⁶⁸.

7.1. Tributos sobre emisiones contaminantes.

7.1.1. Impuesto sobre la Contaminación Atmosférica.

La primera Ley en España que gravó las emisiones contaminantes fue la Ley 12/1995 del 29 de diciembre de ese mismo año, en donde en la Comunidad Autónoma de Galicia se introdujo un impuesto sobre la contaminación atmosférica, el cual recae sobre las emisiones a la atmosfera de dióxido de azufre o cualquier otro compuesto oxigenado del azufre y del dióxido de nitrógeno; a éste en lo posterior se unieron las Comunidades de Castilla-La Mancha, Andalucía y Aragón.

El origen gallego de dicho impuesto fue el establecimiento de dos polos de concentración industrial en el territorio de dicha comunidad, los cuales constituían

³⁶⁸ Adame Martínez, Francisco, *Panorama de la fiscalidad ambiental en España*, en Adame Martínez Francisco, (coord.), *Fiscalidad Ambiental en España: Situación actual y perspectivas de futuro* España, Ed. Thomson Reuters, 2015, p. 23.

un importante foco de contaminación por vertidos industriales, aguas continentales y marítimas, pero sobre todo por los niveles de emisión de gases contaminantes a la atmosfera.

Cabe señalar que en el momento en que se puso en marcha este tributo, se dejó un mínimo exento de emisiones contaminantes equivalente a 1,000 toneladas anuales de emisiones, cantidad que pronto se redujo a solo 100 toneladas anuales.

Y aunque dicho impuesto no es exactamente el mismo para las Comunidades Autónomas que adoptaron figuras similares como Andalucía, Aragón y Castilla-La Mancha, solo se desglosarán los elementos del impuesto gallego, ya que prácticamente con distintos niveles de emisión, en las demás comunidades se configura y opera de manera similar.

El *hecho imponible* en el referido impuesto se constituye por la emisión a la atmósfera de cualquiera de las siguientes sustancias:

- a) Dióxido de azufre o cualquier otro compuesto oxigenado del azufre.
- b) Dióxido de nitrógeno o cualquier otro compuesto oxigenado del nitrógeno.

Y se presumirá realizado en tanto las instalaciones emisoras no cesen en su actividad³⁶⁹.

Por cuanto al *sujeto pasivo* lo constituirán los contribuyentes en la figura de las personas o entidades que sean titulares de las instalaciones o actividades que emitan las sustancias contaminantes gravadas.

Respecto a la *base imponible*, está se constituye por la suma de las cantidades emitidas de cada una de las sustancias contaminantes por un mismo foco emisor expresadas en toneladas que se cuantifican por año natural.

Constituyen a este respecto los focos emisores *el conjunto de instalaciones de cualquier naturaleza que emitan a la atmósfera sustancias contaminantes gravadas y para ello, la Administración establecerá un registro obligatorio de los*

³⁶⁹ Ley 12/1995, de 29 de diciembre, del Impuesto sobre la Contaminación Atmosférica, Boletín Oficial del Estado núm. 113, de 9 de mayo de 1996, referente a la Comunidad Autónoma de Galicia.

focos emisores así como de sus características e incidencias; cabe señalar que en Galicia, existen censadas 1,200 instalaciones clasificadas como contaminantes, principalmente de empresas de metalurgia, química, papelería, madereras y conserveras.

Respecto a la *determinación de la base imponible* ésta se determinará:

- a) Por estimación directa, deducida de la declaración del sujeto pasivo y verificada por la Administración, en los casos en que las instalaciones incorporen sistemas de medida de la cantidad de sustancias contaminantes emitidas.
- b) En los demás casos, mediante estimación objetiva, deduciendo la cantidad de contaminantes emitida de indicadores objetivos vinculados a la actividad o proceso de producción de que se trate.

Finalmente la tarifa impositiva de este tributo que será el gravamen sobre la contaminación atmosférica, corresponderá a las siguientes cantidades:

- De 0 a 100,00 toneladas anuales: 0 euros/tonelada.
- De 100,01 a 1,000.00 toneladas anuales: 36 euros/tonelada.
- De 1.000,01 a 3.000,00 toneladas anuales: 50 euros/tonelada.
- De 3.000,01 a 7.000,00 toneladas anuales: 70 euros/tonelada.
- De 7.000,01 a 15.000,00 toneladas anuales: 95 euros/tonelada.
- De 15.000,01 a 40.000,00 toneladas anuales: 120 euros/tonelada.
- De 40.000,01 a 80.000,00 toneladas anuales: 150 euros/tonelada.
- De 80.000,01 toneladas anuales en adelante: 200 euros/tonelada.

Respecto a dichos montos el gravamen se *devengará* en el momento de la emisión de cualquiera de las sustancias contaminantes gravadas.

Cabe señalar que como se ha referido en líneas que anteceden, la configuración es la que hace al impuesto netamente ambiental, sin embargo, en el destino de lo recaudado es donde encontramos fines ambientales, en el caso de este impuesto se destina un 5% de los ingresos obtenidos en cada ejercicio a la dotación de un Fondo de Reservas para atender los daños extraordinarios y las situaciones de emergencia provocadas por catástrofes ambientales derivadas de las emisiones contaminantes referidas.

7.2. Tributos sobre Energía.

Estos impuestos recaen sobre la producción de energía y electricidad, y aquí cabe aclarar que como una de las cuatro libertades de la constitución de la Unión Europea, se encuentra el adecuado funcionamiento del mercado interior en donde respecto a los productos energéticos se ha trabajado por armonizar su fiscalidad, estableciéndose para ello diversas directivas como lo son:

- *Directiva 2008/118/CEE* del Consejo, de 25 de febrero de 1992, relativa al régimen general, tenencia, circulación y controles de los productos objeto de impuestos especiales, que establece un régimen común relativo a los productos sujetos a impuestos especiales con el fin de garantizar su libre circulación.
- *Directiva 2003/96/CE*, de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad.
- *Directiva 2008/118/CE*, la cual fija niveles mínimos de imposición aplicable a los carburantes, combustibles y electricidad, a fin de que los Estados miembros no puedan fijar tipos inferiores a esos mínimos.

Es de recordar que por cuanto hace a la estructura básica de los tributos, ésta debe ser la misma en todos los Estado miembros.

Los cuatro impuestos a la energía que existen en España, son: El impuesto Especial sobre Electricidad, el Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica y el Canon por la utilización de Aguas Continentales para la Producción de Energía Eléctrica; finalmente se menciona al Impuesto sobre el Valor de la Extracción de Gas, Petróleo y Condensados.

7.2.1. Impuestos sobre la Electricidad.

Respecto al Impuesto sobre la Electricidad, éste se encuentra regulado por la *Ley 38/1992*, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales³⁷⁰, éste se originó en

³⁷⁰ *Ley 38/1192*, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales, publicado en el Boletín Oficial del Estado número 312, 29 de diciembre de 1992, Madrid, España.

razón a que la energía no se puede almacenar, sino se tiene que producir en el mismo momento en el que se utiliza; por ello, el impuesto indirecto grava en fase única el suministro de energía eléctrica para su consumo, este impuesto se perfecciona mediante la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social³⁷¹.

De acuerdo a la Ley por *sujetos pasivos* se entiende aquellos que la Ley describe, de manera especial a quienes realicen los suministros de energía eléctrica a título oneroso.

El *devengo* será cuando se genere la salida de la energía eléctrica de las instalaciones consideradas fábricas o depósitos fiscales y se produzca en el marco de un contrato de suministro de energía eléctrica efectuado a título oneroso, justo en ese momento se producirá el *devengo* exigible al precio correspondiente a la energía eléctrica suministrada en cada período de facturación.

La *base imponible* del impuesto estará constituida por el resultado de multiplicar el coeficiente 1.05113 por el importe total que con ocasión del devengo del impuesto, se habría determinado como base imponible del Impuesto sobre el Valor Añadido, excluidas las cuotas del propio Impuesto sobre la Electricidad, para un suministro de energía eléctrica efectuado a título oneroso dentro del territorio de aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido entre personas no vinculadas, conforme a lo establecido en los artículos 78 y 79 de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, reguladora de este último impuesto.

El *tipo impositivo* se exigirá al 4.864%.

Se encontrarán exentas del impuesto la fabricación de energía eléctrica en instalaciones acogidas al régimen especial que se destine al consumo de los titulares de dichas instalaciones; así como la fabricación, importación o adquisición intracomunitaria de energía eléctrica que sea objeto de autoconsumo en las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.

³⁷¹ Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, Boletín Oficial del Estado, número 313, de 31 de diciembre de 1997, Madrid, España.

Hay que tener muy presente que la *base imponible* está constituida como la base del IVA, es decir, por el importe total de la contraprestación de las operaciones sujetas, en el caso específico respecto del suministro de energía eléctrica.

Sobre esta base imponible se establece un coeficiente a un tipo de 5.11269632%, con unos tipos mínimos por MWh.

Este impuesto ha sido fuertemente criticado en España ya que aunque es de gran relevancia, su incidencia en la factura de luz es reducida en comparación a impuestos como el IVA que si repercuten de manera notablemente a los ojos del consumidor, por decirlo de otra manera, en una factura de una vivienda que pagará 100 euros, el importe del Impuesto de Electricidad representa 4 euros, mientras que el IVA será por 21 euros.

7.2.2. Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica.

Este impuesto cuenta con una finalidad *exclusivamente recaudatoria*, pese a que aparentemente podría inferirse que cuenta con finalidades ambientales, pero en realidad su propósito ha sido el de contribuir a financiar el déficit tarifario.

Está contemplado en la Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales para la sostenibilidad Energética³⁷².

El impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica es un tributo de carácter directo y naturaleza real que grava la realización de actividades de producción e incorporación al sistema eléctrico de energía eléctrica que se aplica en todo el territorio Español.

El *hecho imponible* del tributo está constituido por la producción e incorporación al sistema eléctrico de la energía medida en barras de central.

Para ello, se entenderán como *contribuyentes del impuesto* a las personas físicas o jurídicas y las entidades cuyas instalaciones originan importantes inversiones en las redes de transporte y distribución de energía eléctrica para poder evacuar las mismas a las barras de central.

³⁷² Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales para la Sostenibilidad Energética, Boletín Oficial del Estado, número 312, de 28 de diciembre de 2012, Madrid, España.

La *base imponible* del impuesto está constituida por el importe total que le corresponda percibir al contribuyente por la producción e incorporación al sistema eléctrico de energía medida en barras de central, por cada instalación, en el período impositivo.

Por cuanto hace al *periodo impositivo* éste deberá coincidir con el año natural, salvo en el supuesto de cese del contribuyente en el ejercicio de la actividad en la instalación, en cuyo caso finalizará el día en que se entienda producido dicho cese.

El impuesto se *devengará* el último día del período impositivo; su tipo de gravamen será al 7%.

Por todo ello y de acuerdo al informe de la Comisión de Expertos para la Reforma del Sistema Tributario Español, este no constituye un impuesto medioambiental ya que su objetivo es muy claro *su base imponible está constituida por el importe total que corresponda percibir al contribuyente por la producción e incorporación de energía eléctrica al sistema, medida en barras de central, por cada instalación en el sistema impositivo*³⁷³, de lo que origina el mismo resultado para la energía que proceda de fuentes limpias o contaminantes.

7.2.3. Canon por utilización de Aguas Continentales para la Producción de Energía Eléctrica.

Este tributo recae sobre la producción de electricidad proveniente de aguas continentales, está regulado por la *Ley 15/2012*, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética³⁷⁴.

³⁷³ Informe de la Comisión de Expertos para la Reforma del Sistema Tributario Español, Febrero 2014, Madrid, España, pp. 325-326.

³⁷⁴ Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales para la Sostenibilidad Energética, Boletín Oficial del Estado, número 312, de 28 de diciembre de 2012, Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, Artículo 29. Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, Madrid, España.

El impuesto se justifica bajo la exposición de motivos que señala que se debe proteger la calidad en general de las aguas continentales a fin de salvaguardar uno de los recursos naturales esenciales para la sociedad; procurando la obtención de recursos de quienes se beneficien de ellos para la producción de energía eléctrica.

Por ello, la utilización de agua para la producción de energía eléctrica en barras de central, está gravada y su *devengo* se produce con el otorgamiento inicial y el mantenimiento anual de la concesión hidroeléctrica.

Aquí los *sujetos pasivos* son los concesionarios o, en su caso, quienes se subroguen en lugar de aquéllos.

La *base imponible* se determina por el Organismo de cuenca y equivale al valor económico de la energía hidroeléctrica producida, y medida en barras de central en cada *período impositivo* anual por el concesionario mediante la utilización y aprovechamiento del dominio público hidráulico.

El *tipo de gravamen* anual será del 22% del valor de la base imponible y la cuota íntegra será la cantidad resultante de aplicar a la base imponible el tipo de gravamen.

Están exentos del pago los aprovechamientos hidroeléctricos explotados directamente por la Administración para la gestión del dominio público hidráulico; además este canon se reducirá en un 90% para las instalaciones hidroeléctricas de potencia igual o inferior a 50 MW.

Cabe señalar que el 2% del canon recaudado será considerado un ingreso del organismo de cuenca, y el 98 por ciento restante será ingresado en el Tesoro Público por el organismo recaudador.

7.2.4. Impuesto sobre el Valor de la Extracción de Gas, Petróleo y Condensados.

Este es un tributo de carácter directo y de naturaleza real que grava el valor de los productos de dominio público como el gas, petróleo y condensados extraídos en el ámbito de aplicación del impuesto, ello una vez realizado el primer tratamiento de depuración y separación de los mismos.

Se aplica en todo el territorio Español.

Son *contribuyentes de este impuesto* las personas jurídicas y entidades que realicen dichas actividades.

Respecto a la *base imponible*, está constituida por el valor de la extracción del gas, petróleo y condensados que será la suma del valor de los productos incluidos en el ámbito objetivo del impuesto que hayan sido extraídos durante el período impositivo una vez realizado el primer tratamiento de depuración y separación.

La cantidad de gas, petróleo y condensados se determinará atendiendo al volumen medido en los dispositivos de medición de la extracción de hidrocarburos. Esta medición se corresponderá con el volumen total en cabeza de pozo, minorado en las cantidades de agua, CO₂ y otras sustancias ajenas que sean retiradas dentro del proceso de depuración y separación que sea llevado a cabo por el propio operador.

El valor de la extracción se calculará aplicando al precio de referencia aprobado mediante orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el volumen total de producto extraído, dicho volumen se expresará con las siguientes medidas:

- a) Petróleo y condensados: en barriles de petróleo cuya capacidad y condiciones de medición se determinarán en la citada orden.
- b) Gas natural: en metros cúbicos, medidos a cero grados centígrados de temperatura y un valor de presión.

El precio de referencia de cada producto será el resultado de calcular la media aritmética de los precios de los doce meses en cada período impositivo.

Dichos precios mensuales se calcularán tomando como referencia la cotización de cada producto en los mercados más representativos.

El *período impositivo* coincidirá con el año natural; por tanto, el *devengo* será el último día del período impositivo y se exigirá de acuerdo a las escalas de gravamen que vienen en la propia Ley.

Los contribuyentes estarán obligados a autoliquidar el impuesto e ingresar la cuota en los primeros 20 días naturales del mes de abril del año posterior al del devengo del impuesto.

7.3. Tributos sobre Vehículos.

Estos se clasifican en dos tipos: los que gravan la compra de vehículos y los que gravan la matriculación o la tenencia; puesto que los vehículos constituyen una materia imponible de gran potencial recaudatorio, ello justifica que todos los niveles de gobierno se interesen por buscar cobrar tributos al respecto, muchas veces escudándose en los objetivos ambientales y en la lucha contra el cambio climático, a esto se suma la utilización de incentivos para promover el uso de vehículos menos contaminantes, este tipo de tributos aún no han llegado a un consenso para su armonización en la Unión Europea, pese a que el uso de la fiscalidad para reducir las emisiones de carbono provenientes del uso de vehículos ha sido una medida adoptada por la UE desde 1995.

En España el impuesto sobre vehículos es de titularidad municipal; y ha buscado influir en el comportamiento del consumidor, orientándolo a preferir automóviles más respetuosos con el medio ambiente, lo cual marca una tendencia en la Unión Europea.

Para ello, los Estados que han asumido el impuesto a la matriculación como miembros de la Comunidad Europea deben introducir en la base imponible un compuesto basado en las emisiones de CO₂ y proceder a la eliminación gradual de esta medida conforme las nuevas opciones que salen al mercado y se vuelven más favorables con el ambiente³⁷⁵.

7.3.1. Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte

En España existe un Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte éste es un tributo estatal, de naturaleza indirecta que grava, en fase única, la matriculación de determinados medios de transporte.

El *hecho imponible* lo constituye la primera matriculación definitiva en España de vehículos automóviles, nuevos o usados, accionados a motor, para circular por

³⁷⁵ Miranda, Isabel, El gobierno prohibirá la matriculación y venta de coches de combustible a partir de 2040, 14 de noviembre de 2018, Madrid, España, https://www.abc.es/sociedad/abci-gobierno-prohibira-matriculacion-y-venta-coches-gasolina-y-diesel-partir-2040-201811131224_noticia.html

vías y terrenos públicos; así como de embarcaciones y buques de recreo o de deportes náuticos, nuevos o usados, de más de 8 metros de eslora máxima; de aeronaves y avionetas, nuevas o usadas; así como la circulación o utilización en España de vehículos automóviles embarcaciones, buques y aeronaves, cuando habiendo sido adquiridas por residentes en España no se hubiese solicitado su matriculación definitiva dentro del plazo de los 30 días siguientes al inicio de su utilización en España.

Se encontrarán *exentos del pago* del impuesto: los taxis, autotaxis o autoturismo, vehículos automóviles matriculados para afectarlos exclusivamente al ejercicio de la actividad de enseñanza de conductores mediante contraprestación o de actividades de alquiler, automóviles matriculados a nombre de personas con discapacidad para su uso exclusivo, con una serie de requisitos, vehículos de matriculación en régimen de matrícula diplomática, los automóviles matriculados en otro Estado miembro que hayan sido puestos a disposición de una persona física residente en España, las embarcaciones y buques de recreo o deportes náuticos, con independencia de la longitud de eslora, aquellos matriculados para destinarlos exclusivamente a actividades de alquiler, las embarcaciones y los buques de recreo o de deportes náuticos cuya titularidad corresponda a escuelas deportivas náuticas, embarcaciones que sólo puedan ser impulsadas a remo o pala, veleros de categoría olímpica, aeronaves matriculadas por las Administraciones Públicas, o a nombre de empresas de navegación aérea, entre algunos otros supuestos.

El *sujeto pasivo* son las personas o entidades a cuyo nombre se realice la primera matriculación definitiva del medio de transporte.

La *base imponible* del impuesto dependerá de que el medio de transporte sea nuevo o usado:

- Si el medio de transporte es nuevo, será el importe de la adquisición tomado como base imponible el IVA o el impuesto equivalente.
- Si el medio de transporte es usado, será el valor de mercado a la fecha de devengo del impuesto. El valor de mercado puede determinarse mediante los precios medios de venta aprobados al efecto, vigentes en la fecha de devengo del impuesto.

Sobre la base imponible podrán aplicarse las siguientes *reducciones*:

- Por familia numerosa. Reducción del 50% de la base imponible que corresponda a vehículos automóviles con una capacidad homologada no inferior a 5 plazas ni superior a 9, incluida la del conductor.
- Auto-caravanas. Reducción del 30% de la base imponible.

En 2008, con la Ley 51/2007, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2008³⁷⁶, se reestructura el Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte y a partir de 1 de enero entra en vigor la nueva fiscalidad sobre los vehículos vinculando los diferentes tipos impositivos a las emisiones de CO₂, ahora el tipo impositivo depende del volumen de emisiones contaminantes del vehículo que se matricula, es decir, si emite de 120 gramos de CO₂ por kilómetro, estos vehículos se encontrarán exentos; pero si las emisiones van de 121 a 160 gramos de CO₂ por kilómetro se aplica el 9.75%, y respecto a vehículos que emitan más de 200 gramos de CO₂ por kilómetro, estos deberán pagar el 14.75% de tipo impositivo.

7.3.2. Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica.

Ahora bien, también existe el tributo que grava la tenencia de vehículos, este se denomina Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, Ley 2/2004, de 5 de marzo³⁷⁷, y casi lo aplicación todos los ayuntamientos españoles.

Nos encontramos ante un tributo directo que grava la titularidad de los vehículos aptos para circular por las vías públicas, cualesquiera que sean su clase y categoría.

Son *sujetos pasivos* de este impuesto las personas físicas o jurídicas y las entidades a que se refiere el artículo 35.4 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, a cuyo nombre conste el vehículo en el permiso de circulación.

³⁷⁶ Ley 51/2007, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2008, Boletín Oficial del Estado número 310, de 27 de diciembre de 2007.

³⁷⁷ Real Decreto 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de Haciendas Locales. Boletín Oficial del Estado número 59, de 9 de marzo de 2004.

El Impuesto se exigirá con arreglo al cuadro de tarifas por potencia y clase de vehículo que contempla el artículo 95 de la propia Ley.

Sin embargo, la misma contempla bonificaciones de hasta el 75% en función de la clase de carburante que consuma el vehículo, en razón a la incidencia de la combustión de dicho carburante en el medio ambiente; de las características de los motores de los vehículos y su incidencia en el medio ambiente y una bonificación de hasta el 100% para los vehículos históricos o aquellos que tengan una antigüedad mínima de veinticinco años, contados a partir de la fecha de su fabricación.

El *período impositivo* de este tributo coincide con el año natural o en caso de ser nuevo con la fecha de adquisición del mismo; y *se devengará* el primer día del período impositivo.

Para poder disfrutar de *exenciones* a estos impuestos, los contribuyentes interesados deberán instar su concesión indicando las características del vehículo, matrícula y acompañar la documentación técnica y administrativa que justifique que se trata de un híbrido o cuenta con motor eléctrico-gasolina, eléctrico-diésel o eléctrico-gas homologado.

En todos los ayuntamientos españoles existen incentivos fiscales para quienes utilicen motores y vehículos menos contaminantes, por citar otro ejemplo, se puede revisar el Impuesto de Tenencia de Vehículos de Barcelona, el cual cuenta con incentivos fiscales directamente relacionados con el cuidado del medio ambiente, un ejemplo, es la bonificación del 75% de la cuota del impuesto cuando se trate de un vehículo eléctrico o bimodal, que utilice exclusivamente como combustible biogás, gas natural comprimido, gas licuado, metano, metanol, hidrogeno o derivados de aceites vegetales y que por las características del motor no puedan utilizar combustibles contaminantes.

7.4. Tributos sobre Residuos.

7.4.1. Tributos por la generación y recogida de residuos.

A este respecto en España los principales tributos se han establecido por la recogida de residuos y se exigen por parte de los municipios, su valor difiere de municipio a municipio, en Madrid, por ejemplo, su cuantificación obedece al valor

catastral del inmueble en caso de uso doméstico; para el caso de locales comerciales la cuota se determina considerando la generación de residuos que emite el local comercial de que se trate.

En municipios como Sevilla se combina el sistema de cálculo en una parte fija y otra parte que responde a una tasa variable.

Recientemente algunos municipios españoles están implementando el pago por generación de residuos gravando a los ciudadanos a través número de bolsas de basura que depositan en los contenedores o en función del tipo de contenedores que eligen para la disposición de los mismo en este tipo de impuestos se establece que la basura debe depositarse en la puerta de la casa o establecimiento comercial a una hora específica del día, regularmente entre las 20 y 22 horas.

Estos impuestos cuentan con una parte fija y una variable; y a su vez la parte fija tiene distintas cuantías tratándose de usuarios domésticos o comerciales; la parte variable de la tasa para los usuarios domésticos se paga cuando se compran las bolsas estandarizadas de 50 litros para la fracción inorgánica, cuyo costo es de .60 céntimos de euro por bolsa y su uso es obligatorio.

La excepción a la regla la constituye el hecho de que la materia orgánica y el cartón es recogido de manera gratuita para la mayoría de los usuarios.

Lo anterior, se parece al Impuesto sobre Bolsas de Plástico de un solo Uso, efectivo en varias ciudades españolas y de la Unión Europea, como el actual Impuesto sobre las Bolsas de Plástico de un Solo Uso en Andalucía³⁷⁸, el cual constituye un impuesto de carácter indirecto y naturaleza real, cuyo objeto es disminuir la utilización de las mismas con la finalidad de disminuir la contaminación que generan y contribuir a la protección del medio ambiente, recalando que no constituye el hecho imponible la utilización de la bolsa de plástico en sí, sino más bien el suministro de la misma por parte del comercio que genera una contaminación importante.

³⁷⁸ Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, Boletín Oficial del Estado número 314, de 27 de diciembre de 2010.

7.4.2. Impuestos sobre Depósitos de Residuos Peligrosos.

Los impuestos sobre Depósitos de Residuos Peligrosos se gravan en diferentes comunidades españolas, en todas ellas cuenta con un nombre distinto, pero versa esencialmente sobre lo mismo, esto es, sobre la entrega de residuos peligrosos en vertederos públicos o privados.

Son *contribuyentes de este impuesto* las personas físicas y jurídicas, así mismo, las entidades sin personalidad jurídica que entreguen los residuos peligrosos en un vertedero para su depósito, y aquellas que superen el plazo máximo de permitido por la Ley para el depósito temporal previo a la eliminación o valorización de los residuos sin la correspondiente autorización, mientras que tendrán la condición de sustitutos las personas que sean titulares de la explotación de los vertederos de residuos peligrosos.

La *base imponible* de este impuesto está constituida por el peso de los residuos peligrosos depositados y la *cuota tributaria* se obtendrá aplicando sobre la base imponible un tipo de 35 euros por tonelada de residuos que sean susceptibles de valorización o de 15 euros por tonelada cuando estos no sean susceptibles de valorización³⁷⁹.

7.4.3. Impuesto Estatal sobre la Producción de Combustible Nuclear gastado y Residuos Radioactivos resultantes de la generación de energía nucleoelectrónica.

Este impuesto fue creado por la *Ley 15/2012*, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética bajo el argumento de que debía armonizar el sistema fiscal español con un uso más eficiente y respetuoso del medioambiente, valores que deben inspirar la fiscalidad y que deben regir la política fiscal, energética y ambiental de la Unión Europea.

³⁷⁹ Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. Boletín Oficial del Estado, número 251, de 31 de diciembre de 2003, España.

Por ello, constituye el *hecho imponible* del impuesto la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos resultantes de la generación de energía nucleoelectrónica³⁸⁰.

Es impuesto fue modificado a través de la Ley 16/2013, de 29 de octubre, de medidas en materia de fiscalidad medioambiental y por la que se adoptan instrumentos tributarios y financieros.

El hecho imponible del presente impuesto lo constituye la producción de combustible nuclear gastado resultante de cada reactor nuclear, así como, la producción de residuos radiactivos por la generación de energía nucleoelectrónica.

Los contribuyentes del presente impuesto son las personas físicas o jurídicas y las entidades a que se refiere el artículo 35.4 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, establece que:

Serán responsables solidarios de la deuda tributaria del impuesto los propietarios de las instalaciones nucleares que generen el hecho imponible cuando no coincidan con quienes las exploten.

La base imponible la constituyen los kilogramos de metal pesado contenidos en el combustible nuclear gastado, entendiéndose como metal pesado al uranio y el plutonio contenidos en el mismo; ésta se determinará dependiendo del reactor nuclear del que se extraiga el combustible nuclear gastado.

La cuota tributaria será el resultado de aplicar a la base imponible el tipo impositivo de 2.190 euros por kilogramo de metal pesado.

El período impositivo coincide con el ciclo de operación de cada reactor, existiendo, para cada contribuyente tantos periodos impositivos como reactores. Se entiende por ciclo de operación el periodo de tiempo que transcurre entre dos paradas de recarga sucesivas del reactor. Asimismo, se considerará que el ciclo de operación se inicia en la fecha en que se produce la conexión a la red eléctrica tras una parada de recarga, y finaliza cuando se vuelve a conectar tras la parada de recarga siguiente.

³⁸⁰ Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de medidas fiscales para la sostenibilidad energética, Boletín Oficial del Estado, número 312, Madrid, España.

El impuesto se devengará el último día del período impositivo.

Los contribuyentes están obligados a autoliquidar el impuesto e ingresar la cuota dentro de los veinte primeros días naturales del mes siguiente a la conclusión de cada período impositivo³⁸¹.

7.5. Tributos sobre el Agua.

En España los tres niveles de gobierno cuentan con potestad tributaria respecto a tributos que inciden en el agua; en el ámbito estatal se pueden señalar los siguientes tributos sobre el uso del dominio público.

7.5.1. Canon por ocupación, utilización y aprovechamiento de los bienes del dominio público hidráulico del artículo 104 del texto refundido de la Ley de Aguas.

En esta figura impositiva el *hecho imponible* lo constituye la ocupación, utilización o aprovechamiento de los bienes de dominio público hidráulico en los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas, en los lechos de los lagos, lagunas y embalses superficiales en cauces públicos.

Los sujetos pasivos de este impuesto son los concesionarios o personas autorizadas o, en su caso, quienes se subroguen en sus derechos y obligaciones.

Los concesionarios de aguas están exentos del pago del canon por la ocupación o utilización de los terrenos de dominio público necesarios para llevar a cabo la concesión.

El devengo del impuesto nace para los usuarios con el carácter que fije la concesión o autorización en el momento de la firma de la misma o de la revisión del propio canon por la Agencia del Agua.

Para ello, la base imponible del tributo se diferencia según los siguientes supuestos: a) Ocupación de terrenos del dominio público hidráulico: el valor del terreno ocupado tomando como referencia el valor de mercado de los terrenos contiguos y los beneficios que los concesionarios obtengan por su proximidad a vías

³⁸¹ Ley 16/2013, de 29 de octubre, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras. Boletín Oficial del Estado, número 260 de 30 de octubre de 2013, Madrid, España.

de comunicación y obras marítimas o hidráulicas. b) Utilización del dominio público hidráulico: el valor de dicha utilización; si ésta no pudiese valorarse, el beneficio obtenido con la misma c) Aprovechamiento de bienes del dominio público hidráulico: si se consumen, el valor de los materiales consumidos; si no se consumen, la utilidad que reporte dicho aprovechamiento

Y finalmente el tipo impositivo será del 5% en los casos que se señalan en los incisos a y b y del 100% en el caso del inciso c³⁸² establecidos por la Ley.

7.5.2. Canon de ocupación del dominio público marítimo-terrestre regulado en la Ley 22/1988.

El canon de ocupación del dominio público marítimo-terrestre grava toda ocupación o aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre estatal en virtud de una concesión o autorización, cualquiera que fuere la Administración otorgante.

Este tributo recae sobre los beneficios a particulares que se derivan de la concesión o autorización administrativa para ocupar o aprovechar dicho dominio público.

Estarán obligados al pago los titulares de las concesiones y autorizaciones para ocupar el dominio público.

La base imponible del impuesto estará constituida por el valor del bien ocupado o aprovechado. La determinación del valor varía dependiendo de si se trata de ocupación o aprovechamiento de bienes, en caso de tratarse de ocupación habrá que distinguir entre ocupación de terrenos, de obras o instalaciones del mar territorial por obras e instalaciones destinadas a la investigación o explotación de recursos mineros y energéticos.

Sin embargo, tanto en los casos de ocupación de terrenos como en los de obras e instalaciones, el tipo de gravamen será del 8% sobre el valor de la base.

³⁸² Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio): artículo 112 modificado en lo que afecta a este canon por las leyes siguientes: Ley 62/2003 de Medidas, de 30 de diciembre, y Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

7.5.3. Canon de regulación y tarifas.

Ahora bien, existen otros tributos que pueden denominarse recuperadores del costo de las infraestructuras hidráulicas, donde se incluye el canon de regulación y la tarifa de utilización de aguas, en este caso se trata de figuras que tienen por objeto repercutir sobre el usuario, el costo de inversión de infraestructura hidráulica y los gastos de mantenimiento o explotación de tales infraestructuras.

Este canon correrá a cargo de las personas beneficiadas por las obras de regulación de aguas superficiales o subterráneas realizadas total o parcialmente a cargo del Estado como una compensación a la aportación del Estado y para atender a los gastos de explotación y conservación de las obras.

La cuantía de cada una de las exacciones se fijará, para cada ejercicio presupuestario, sumando las siguientes cantidades:

- a) El total previsto de gastos de funcionamiento y conservación de las obras realizadas.
- b) Los gastos de administración del Organismo gestor, imputables a dichas obras.
- c) El 4% del valor de las inversiones realizadas por el Estado, debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica de las obras e instalaciones y la depreciación de la moneda³⁸³.

Este tipo de tributos lo pagaran los beneficiarios de obras como las desaladoras, plantas potabilizadoras o por obras hidráulicas específicas realizadas a cargo del Estado.

7.5.4. Canon de regulación y tarifa de utilización del agua y canon de servicios generales de Andalucía.

Este tributo se crea como ingreso propio de la Comunidad Autónoma para cubrir los gastos de administración destinados a garantizar el buen uso y

³⁸³ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, Boletín Oficial del Estado número 103, de 30 de abril de 1986, España.

conservación del agua, será exigible en el ámbito territorial de Andalucía y definido por sus competencias en materia de aguas.

Constituye el *hecho imponible* del canon la realización de actividades y la prestación de servicios de administración general Andaluza del Agua, que afecten directa o indirectamente a la conservación y explotación de las obras hidráulicas, así como, a los diferentes usos y aprovechamientos de aguas subterráneas y superficiales.

Serán *sujetos pasivos* del canon de servicios generales a título de contribuyente todos los usuarios de aguas, afectados o beneficiados por la realización de actividades y prestación de servicios; personas físicas o jurídicas así como entidades que ostenten cualquier título de derecho sobre las mismas: concesión, autorización o inscripción en el Registro de Agua, en el Catálogo de Aguas Privadas y, en general, quienes lleven a cabo el aprovechamiento o uso de las aguas en los distintos sistemas de explotación de recursos.

Estarán exentos del canon los titulares de los usos y aprovechamientos de agua inferiores a 7000 metros cúbicos anuales.

El *periodo impositivo* coincidirá con el año natural y se devengará el 1 de enero de cada año.

Para determinar la cuantía del canon se tiene que tomar en cuenta cuatro condiciones que:

- a) La cuantía se fija para cada ejercicio presupuestario en función de los gastos de administración del organismo gestor que afecten directa o indirectamente a la conservación y explotación de las obras hidráulicas, así como, a los diferentes usos y aprovechamiento de aguas subterráneas y superficiales.
- b) Una vez obtenida la cuantía, se distribuirá entre los usuarios del agua a los que se refiere el artículo 4.21 b, conforme a los siguientes criterios:
 1. Los aprovechamientos de agua hasta 7000 metros cúbicos anuales estarán exentos del pago del canon de servicios generales.
 2. Para los usos de producción eléctrica, el canon se repercutirá en función de la potencia instalada.

3. En el resto de los usos del agua el canon se repercutirá en función del volumen de agua concedido, autorizado o, en su defecto, captado.
- c) El importe mínimo del canon que deberá ser satisfecho por los usuarios será de 20 euros.
- d) Cuando por razones propias de la tramitación, por la interposición de recursos o reclamaciones o por otras causas no se hubiera fijado la cuantía del canon correspondiente al ejercicio se considerará vigente la última aprobada³⁸⁴.

7.5.5. Canon de control de vertidos.

Los vertidos al dominio público hidráulico estarán gravados con una tasa destinada al estudio, control, protección y mejora del medio receptor de cada cuenca hidrográfica.

Son *sujetos pasivos* de este tributo, quienes lleven a cabo el vertido.

El importe será el producto del volumen de vertido autorizado por el precio unitario de control de vertido, calculado a su vez, multiplicando el precio básico por metro cúbico por un coeficiente de mayoración o minoración, que se establecerá reglamentariamente en función de la naturaleza, características y grado de contaminación del vertido, así como, por la mayor calidad ambiental del medio físico en que se vierte.

El precio se calculará en base a metros cúbicos y el básico por metro cúbico se fija en 0,01683 euros para agua residual urbana y en 0.04207 euros para agua residual industrial, precios que serán revisados periódicamente por las Leyes de Presupuestos Generales del Estado.

El coeficiente de mayoración del precio básico no podrá ser superior a 4.

El canon de control de vertidos se devengará el 31 de diciembre, coincidiendo el período impositivo con un año natural y será recaudado por el Organismo de cuenca o bien por la Administración Tributaria del Estado.

³⁸⁴ Ley núm. 9/2010 Aprobada por el Pleno del Parlamento el día 22 de julio de 2010 Diario de Sesiones núm. 91 Promulgada el día 30 de julio de 2010, Publicada en el Boletín Oficial del Estado número. 208, de 27 de agosto de 2010

El canon de control de vertidos será independiente de los cánones o tasas que puedan establecer las Comunidades Autónomas o Corporaciones Locales para financiar las obras de saneamiento y depuración³⁸⁵.

7.5.6. Canon de vertido regulado en la Ley 22/1988, de Costas.

Los vertidos autorizados se gravarán con un canon en función de la carga contaminante, al respecto el importe de esta exacción será el resultado de multiplicar la carga del vertido expresada en unidades de contaminación, por el valor que se asigne a la unidad.

El canon será percibido por la Administración otorgante de la autorización de vertido y se destinará a actuaciones de saneamiento y mejora de la calidad de las aguas de mar³⁸⁶.

Cabe señalar que casi todas las Comunidades Autónomas cuentan con tributos respecto al agua por ser un tributo recaudatorio para fines de saneamiento, por ello, en la mayoría se denomina como canon de saneamiento de agua, pero también en algunas comunidades suele llamarse canon de agua o impuesto de agua.

Por el espacio del presente trabajo no se desglosará cada uno de estos cánones, sin embargo, de manera general se apunta que el *hecho imponible* está constituido por el consumo real o potencial de agua, así como por la afectación al medio que su utilización pudiera producir.

Estos tributos son finalistas y por regla general su recaudación se destina de manera integra a cubrir los costos de construcción, mantenimiento y explotación de las instalaciones de depuración y saneamiento.

³⁸⁵ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Boletín Oficial del Estado número 176 de 24 de julio de 2001, Última actualización, publicada el 26/12/2013, en vigor a partir del 01/01/2014. España.

³⁸⁶ Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas, Boletín Oficial del Estado, número 181, de 29 de julio de 1988.

Por lo tanto, la *base imponible* de estos tributos está constituida por el volumen de consumo de agua y en caso de que este se llegara a desconocer, será por un volumen estimado calculando los metros cúbicos.

La cuota se determina aplicando una cantidad por metro cubico consumido, o bien, existe una cuota fija y una cuota variable que distingue a los usuarios domésticos, de aquellos usuarios industriales.

Para los usuarios domésticos se aplica un precio por metro cubico sin tener en cuenta la carga contaminante y para los industriales existen formas distintas para su determinación, pero por regla general este cálculo deberá atender al grado de contaminación³⁸⁷.

7.5.7. Impuesto gallego sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada.

Este impuesto tiene como finalidad compensar los efectos negativos a que se encuentra sometido el entorno natural de la Comunidad Autónoma de Galicia por la realización de actividades que afectan su patrimonio fluvial natural y por otro lado a reparar el daño medioambiental causado por dichas actividades. Es decir, somete a tributación los efectos causados sobre la flora y fauna de los cauces de los ríos, sobre la calidad de las aguas y sobre las riberas y los valles asociados al ecosistema fluvial como consecuencia de la realización de determinadas actividades que emplean aguas embalsadas.

Es un tributo propio de la Comunidad Autónoma de Galicia, de finalidad extrafiscal, que somete a gravamen el daño medioambiental causado por la realización de determinadas actividades que utilizan agua embalsada.

El impuesto *será de aplicación* a las actividades y aprovechamientos que utilicen embalses situados en todo o en parte en el territorio de la comunidad.

³⁸⁷ Véanse ejemplos en: Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía; Ley 2/2012, de 28 de junio, de medidas urgentes en materia tributaria, financiera y de juego de Extremadura; Ley 2/2014, de 23 de enero, de medidas fiscales y administrativas de la Comunidad de Aragón, Ley 1/1995, de 8 de marzo, del Impuesto murciano sobre el vertido a aguas litorales.

Los ingresos obtenidos por la recaudación de este tributo, previa deducción de los costos de gestión, se destinará a financiar las actuaciones y medidas encaminadas a la prevención y protección de los recursos naturales, así como, a la conservación, reparación y restauración del medio ambiente y, en especial, a la conservación del patrimonio natural fluvial gallego directa o indirectamente afectado por los daños medioambientales gravados.

El *hecho imponible* lo constituye la realización de actividades industriales mediante el uso o aprovechamiento del agua embalsada, cuando éste altere o modifique sustancialmente los valores naturales de los ríos y, en especial, el caudal y velocidad del agua en su cauce natural.

El *periodo impositivo* de este tributo coincidirá con el trimestre natural, el *devengo* se producirá el último día de este salvo en caso de extinción de la concesión, cuando coincidirá con dicha fecha.

Serán *sujetos pasivos* en calidad de contribuyentes las personas físicas o jurídicas y las entidades que realicen cualquiera de las actividades señaladas en dicha ley; si el sujeto pasivo no coincidiera con el titular de la concesión, éste tendrá carácter de responsable solidario.

Constituye la *base imponible* la capacidad volumétrica máxima del embalse que esté ubicado en su totalidad o en parte en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia, medida en hm³.

La *cuota tributaria* del impuesto se determinará por aplicación del tipo de gravamen trimestral.

En caso de embalses para los que el agua se extienda más allá del límite territorial de la comunidad gallega, la base estará constituida por la parte de la capacidad que corresponda a las aguas situadas dentro del territorio gallego.

El tipo de gravamen es de 800 euros trimestrales por hectómetro cubico y la cuota tributaria final se gradúa en relación con la alteración ocasionada en el medio natural³⁸⁸.

³⁸⁸ Ley 15/2008, de 19 de diciembre, del impuesto sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada, Boletín

Además de los citados instrumentos cabe señalar que el abastecimiento de agua es un servicio que corresponde a los municipios, los cuales exigen el pago de una tasa por dicho servicio, sin embargo, estos no se desglosarán en el presente trabajo ya que solo corresponden al suministro del servicio sin contar con fines meramente ambientales y por tanto sin tener el carácter de tributos ambientales.

8. Otros tributos de naturaleza ambiental.

8.1. Canon eólico de la Comunidad Autónoma de Galicia.

El primero que me referiré es al Canon eólico de la Comunidad Autónoma de Galicia, el cual entró en vigor en el año 2009 y que se define como una prestación patrimonial pública de naturaleza finalista y extrafiscal concebida como un instrumento destinado a internalizar los costos sociales y ambientales, dirigido a estimular y promover la incorporación de nuevas tecnologías en los aerogeneradores.

El *objetivo* de este tributo es contribuir a regular y preservar el medio ambiente en su consideración de bien protegido, tiene carácter de ingreso compensatorio y se considera una prestación patrimonial de derecho público de naturaleza extrafiscal.

El *hecho imponible* lo constituye la afección y los impactos visuales adversos sobre el medio natural y el territorio como consecuencia de la instalación en parques eólicos de aerogeneradores afectos a la producción de energía eléctrica y situados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Son *sujetos pasivos* del canon las personas físicas o jurídicas que bajo cualquier título lleven a cabo la explotación de un parque eólico aunque no sean titulares de una autorización administrativa para su instalación, y como responsables solidarios a las personas que lleven a cabo la explotación, aunque no coincidan con el titular de la autorización, así como los titulares de los aerogeneradores.

Oficial del Estado número 64, de 16 de marzo de 2009, última modificación 28 de febrero de 2013.

La *base imponible* está constituida por la suma de unidades de aerogeneradores existentes en el parque eólico de que se trate; y cuando estos se extiendan más allá del límite territorial de la comunidad autónoma, la base imponible estará constituida por la suma de unidades de aerogeneradores instalados en el territorio gallego.

La *cuota tributaria* se determinará por la aplicación a la base imponible de los siguientes tipos de gravamen anuales:

- En parques eólicos que dispongan de entre 1 y 3 aerogeneradores: 0 euros por cada unidad de aerogenerador.
- En parques eólicos que dispongan de entre 4 y 7 aerogeneradores: 2,300 euros por cada unidad de aerogenerador.
- En parques eólicos que dispongan de entre 8 y 15 aerogeneradores: 4,100 euros por cada unidad de aerogenerador.
- En parques eólicos que dispongan de más de 15 aerogeneradores: 5,900 euros por unidad de aerogenerador.

Sin embargo, cuando como consecuencia de un proyecto de modificación de parques eólicos preexistentes en funcionamiento se lleve a cabo una sustitución total o parcial de los aerogeneradores por otros de mayor potencia y que reduzcan las unidades existentes en un parque, la cuantía de la cuota que ha de satisfacerse se bonificará en un porcentaje resultante de multiplicar por 10 el número de unidades de aerogeneradores reducidas.

El *periodo impositivo* coincidirá con el año natural y el devengo se producirá en la fecha de otorgamiento de la autorización de explotación del parque eólico y el primer día del año natural en los sucesivos años en que la autorización administrativa estuviera vigente hasta su desmantelamiento y restitución ambiental de los terrenos afectos por la instalación³⁸⁹.

³⁸⁹ Ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental, publicado en el Boletín Oficial del Estado número 30, de 4 de febrero de 2010.

Este canon inspiró otros de naturaleza similar que no se estudian en el presente trabajo porque prácticamente son iguales, pero que regulan los aerogeneradores instalados en otras comunidades como Castilla-La Mancha y Castilla y León³⁹⁰.

8.2. Impuesto compensatorio ambiental minero.

El impuesto compensatorio ambiental minero es propio de la Comunidad Autónoma de Galicia, será directo, real, objetivo y orientado a una finalidad extrafiscal y constituye un instrumento fiscal de carácter medioambiental, compatible con las obligaciones de recuperación ambiental de los terrenos afectados por las labores mineras.

Los ingresos derivados del impuesto se destinarán en su totalidad a actuaciones de compensación y reequilibrio ambiental y territorial, paisajísticas y de desarrollo tecnológico minero de acuerdo con lo establecido en la propia ley.

El *hecho imponible* del impuesto estará constituido por la alteración de la superficie o suelo como consecuencia de la extracción de concesiones de explotación de minas, referidas a minerales metálicos industriales y metales preciosos; así como por el depósito o almacenamiento en vertederos públicos o privados, situados en la Comunidad Autónoma de Galicia de residuos mineros procedentes de la extracción o derivados del proceso de beneficio, de los minerales metálicos industriales y metales preciosos de la sección en los términos de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas.

Para la catalogación de los residuos mineros se tendrá en cuenta la clasificación prevista en la normativa medioambiental vigente.

El *período impositivo* coincidirá con el año natural.

³⁹⁰ Ley 9/2011, de 21 de marzo, por la que se crean el canon eólico y el Fondo para el Desarrollo Tecnológico de las Energías Renovables y el uso racional de la Energía en Castilla-La Mancha, Boletín Oficial del Estado número 105, de 3 de mayo de 2011, así como, Decreto Legislativo 1/2013, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad de Castilla y León en materia de tributos propios y cedidos. Núm. 180, España.

Cabe señalar que este impuesto también cuenta con exenciones mismas que se establecen en el artículo 14 de la propia Ley.

Serán *sujetos pasivos* del impuesto en calidad de contribuyentes las personas físicas, jurídicas o entidades que bajo cualquier título realicen las actividades constitutivas del *hecho imponible del impuesto*, aun cuando no sean titulares de las concesiones mineras otorgadas para recursos minerales metálicos industriales y metales preciosos.

También cuentan con la condición de sujetos pasivos quienes alteren superficies, depositen o almacenen residuos aun cuando carezcan de la autorización administrativa correspondiente. En este caso, se exigirá el impuesto independientemente de la incoación del procedimiento sancionador que corresponda.

Serán *responsables solidarios* las personas físicas, jurídicas o entidades establecidas en el artículo 35.4 de la *Ley 58/2003*, de 17 de diciembre, general tributaria, que:

La *base imponible*, en estimación directa, vendrá constituida por:

- a) La alteración de la superficie o del suelo como consecuencia de la extracción de minerales metálicos industriales y metales preciosos, por la superficie total afectada por las explotaciones e instalaciones, expresada en unidades de superficie. Tales unidades serán las hectáreas o fracciones de superficie alteradas y no restauradas en la fecha de devengo.
- b) En el almacenamiento de residuos, por las toneladas depositadas o almacenadas de residuos sólidos y/o los metros cúbicos de volumen depositados o almacenados de residuos no sólidos a lo largo del periodo impositivo. El cómputo de la base imponible se realizará teniendo en cuenta el volumen inicial depositado o almacenado y el volumen incrementado, en cada período de liquidación, de acuerdo con lo establecido reglamentariamente.

La *base imponible* se determinará, con carácter general, por estimación directa, podrá utilizarse para la determinación mediante la aplicación de los métodos

e indicadores objetivos vinculados a la actividad o por referencia a índices, módulos o cualesquiera otros parámetros de acuerdo con lo que se establezca.

La *cuota tributaria* viene determinada por la aplicación a la base imponible de los siguientes tipos de gravamen anuales:

a) En la alteración de la superficie o del suelo como consecuencia de la extracción de minerales metálicos industriales y metales preciosos:

Por cada hectárea o fracción de superficie alterada no restaurada: 12.500 euros.

b) En el almacenamiento de residuos:

- Por cada tonelada o metro cúbico de residuo peligroso depositado o almacenado: 0.125 euros.
- Por cada tonelada o metro cúbico de residuo no peligroso no inerte depositado o almacenado: 0.0125 euros.
- Por cada tonelada o metro cúbico de residuo no peligroso inerte depositado o almacenado: 0.00625 euros.
- A los residuos generados en el proceso de beneficio del mineral se les aplicará un coeficiente de incremento de 1.2 euros.
- Igualmente, a los residuos procedentes, en su caso, de fuera de Galicia se les aplicará un coeficiente de incremento del 1.5 euros³⁹¹.

Con todo ello, se concluye que en la Unión Europea y en el caso específico de España, se ha utilizado a la tributación, traducida en figuras a nivel estatal, autonómico y local para generar o modular acciones respecto al medio ambiente y la generación de energía, cuyos hechos generadores son la contaminación atmosférica, la generación de electricidad, la producción de energía, el uso de combustibles contaminantes, entre otros, y que han servido para que este país alcance las metas conjuntas que se ha planteado como Estado miembro de la comunidad europea respecto a la mitigación de emisiones contaminantes y abonando a la generación de un mercado energético sustentable.

³⁹¹ Ley 12/2014, de 22 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas, Boletín Oficial del Estado número 60 de 11 de marzo de 2015.

Conclusiones:

Primera: Después de hacer un estudio del panorama general de España, se concluye que no puede comprenderse su fiscalidad, sin estudiarla como un Estado integrante de la Unión Europea y comprender las distintas competencias que ejerce la UE dentro de cientos de temas que en su momento fueron considerados como Servicios de Interés Económico General.

Segunda: La concepción de la Unión Europea nació por motivos energéticos, puesto que el primer antecedente de esta Unión lo fue la Comunidad Europea del Carbón y el Acero (CECA), posteriormente se constituyó la Zona Económica Europea y poco a poco se unieron veintisiete países con diferencias de idioma, moneda, religión, ideologías, para conformar una unión poderosa de países en beneficio de los ciudadanos que hoy pueden gozar de libre tránsito de personas, de mercancías, de servicios y de capitales entre todos los países miembros de la Unión.

Tercera: España no fue un miembro fundador de la Unión Europea, se incorporó a ella de manera oficial el uno de enero de 1986; proceso de transición que tomó varios años e hizo que ésta homologara muchos de sus rubros al aspecto comunitario e incluyera en sus nuevos instrumentos rasgos propios de las nuevas tendencias de las Constituciones y democracias europeas, proceso de integración que sigue siendo perfectible y está en constante evolución.

Cuarta: La conformación de la Unión Europea ha buscado implementar políticas uniformes en muchas áreas, entre ellas, se encuentran también el medio ambiente y la energía; como elementos para configurar una política energética extraterritorial que impacta en las relaciones de cada Estado miembros con sus semejantes.

Se debe tener en cuenta que la política energética de la Unión Europea, se define porque ésta importa el 53% de la energía que consume (petróleo 90%, gas 66% y carbón 42%); por ello, el mercado interior europeo para proteger el medio ambiente y configurar una adecuada política energética debe garantizar el funcionamiento del mercado de energía, el abastecimiento de toda la Unión, el fomento y ahorro de la energía, el desarrollo de las renovables y fomentar la conexión de redes eléctricas.

Quinta: La potestad tributaria en España se divide en impuestos estatales, autonómicos y locales, y para el tema que se estudia en la presente tesis de debe

tener en cuenta la doble competencia tributaria y material de los hechos que sean sujeto del impuesto ambiental y energético de que se trate, por ello, en España se han configurado tributos a la energía y al medio ambiente en el ámbito estatal, autonómico y local a veces cediendo algunas facultades entre una y otra competencia pero buscando incentivar las renovables de la mejor manera.

Sexta: Los tributos ambientales en España se pueden dividir en: tributos sobre emisiones contaminantes, tributos sobre energía, tributos sobre vehículos, impuestos sobre vehículos de tracción mecánica, tributos sobre residuos, tributos sobre el agua, cánones de regulaciones y vertidos, entre algún otro impuesto como los eólicos y mineros.

CAPITULO IV.

Necesidad de una política pública y de un ordenamiento jurídico en materia tributaria que incentiven la generación y el uso de las energías renovables de manera integral.

Derivado de lo expuesto en los tres primeros capítulos cabe reiterar la importancia de la relación que tenemos los seres humanos con el entorno en donde la demanda de energía cada día aumenta en proporción al incremento de la población y a los nuevos requerimientos y necesidades sociales; lo mismo sucede con el consumo de agua, combustibles y todas las cosas necesarias para la vida; ello requiere de la inmediata toma de acciones y prácticas eficientes por parte de los hacedores de la política para generar un desarrollo sustentable atendiendo a las necesidades que demanda la sociedad, sobre todo cuando México hoy en día importa casi el 70% de los energéticos que utiliza³⁹² y los cuales se pagan en dólares.

Con todo ello, surge la apremiante necesidad de que el Estado delimite una política ambiental, energética y tributaria que concientice y regule los comportamientos de las personas y las empresas³⁹³ respecto a su relación con el medio ambiente y desde el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sustentable.

Cabe señalar que la forma que han adoptado los gobiernos, sobre todo de América Latina respecto al cuidado del medio ambiente ha sido desde de la regulación administrativa en ejemplos como la imposición de multas y sanciones o

392 Miranda, Juan Carlos, *Se importa 70% de gasolina que consume el país: Pemex*, La Jornada, 29 de julio de 2018, <https://www.jornada.com.mx/ultimas/2018/07/29/se-importa-70-de-gasolina-que-consume-el-pais-pemex-5458.html>.

393 Oliva Pérez, Nicolás y otros. *Impuestos verdes: ¿una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica?*, Ed. Centro de Estudios Fiscales, Asociación de Economía Ecológica en España, Fundación Friedrich Ebert, ILDIS, España, 2011, p. 6.

por la vía penal tipificando delitos en el caso específico en materia de daño al medio ambiente y por último desde la vía civil aunque pocas veces se busca resarcir los daños al ambiente desde esta materia.

Sin embargo, la vía tributaria casi no se encuentra presente en México para regular temas como la energía y el medio ambiente, ya que casi nada se ha hecho al respecto considerando que esta es una vía idónea para buscar modular las conductas e incentivar el gran potencial de energías renovables con el que cuenta nuestro país y que se ha descrito ampliamente en el primer capítulo, lográndolo a través del uso de instrumentos fiscales correctamente configurados.

Regresando a los matices del capítulo primero en los que se aborda la importancia del derecho ambiental y de la fiscalidad como coadyuvante para lograr ciertas conductas en favor del ambiente, en este capítulo se retoma el contenido del medio ambiente y la energía como un derecho a cumplimentar desde la configuración de las políticas públicas, para ello, debemos comenzar por desentrañar qué es, cuáles son los elementos y cómo debe configurarse una política pública en materia de medio ambiente y por ende de energías renovables que coadyuven en favor del mismo y que tenga realmente impactos positivos en el entorno; y la fiscalidad no puede ser aneja de dichos fines, sino por el contrario, debiera ser uno de sus instrumentos, simplemente como lo mandata la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y entre otras de las leyes citadas en el marco jurídico estudiado en la presente tesis.

1. La función del Estado respecto a la preservación y protección del medio ambiente.

De acuerdo a la doctrina, para su estudio, el derecho ambiental puede dividirse en dos sectores, el primero de ellos lo constituye puramente la protección ambiental y el segundo se divide en la preservación y restauración del equilibrio ecológico; pero desde luego, en ambos es indispensable la intervención del Estado, quien para ello debe desarrollar políticas ambientales acordes al cuidado de los

elementos que integran el medio ambiente en nuestro país³⁹⁴, lo anterior, con el objetivo de no ver reducida la calidad y la cantidad de los recursos con los que cuentan nuestros ecosistemas y de no ver trastocada la vida humana y de otras especies.

En razón de lo anterior, es importante la buena planeación de una política ambiental y sobre todo para el tema que se aborda respecto a que a través de esta se logren desarrollar los objetivos en materia energética en México, ya que como se ha visto anteriormente, ambos bienes jurídicos son tutelados por parte del Estado; el medio ambiente y la energía.

Por lo que, las políticas que se apliquen deben clasificarse en la protección, conservación, aprovechamiento y restauración³⁹⁵ del medio ambiente, generando a partir de ello actos normativos y materiales concatenados a la realización de acciones que buscan lograr los propósitos planteados³⁹⁶ así como de coadyuvar con el futuro del país.

1.1. Qué es la política ambiental y cuáles deben ser sus principios rectores.

Cabe señalar que las políticas públicas ambientales son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad en lo particular y por ello constituyen visiones estratégicas, comunes y compartidas de corto, mediano y largo plazo, orientadas a

³⁹⁴ Déctor García, Romeo, *Derecho Ambiental: competencias de la Federación, Estados-DF, y municipios sobre protección del ambiente, preservación del equilibrio ecológico y responsabilidad ambiental*, Ed. Flores Editor y Distribuidor, México, 2014, p. 42.

³⁹⁵ Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en relación con el ambiente*, Instituto Politécnico Nacional y Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000, p. 28.

³⁹⁶ Brañes Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-FCE, México, 2000, p. 117.

garantizar la sustentabilidad del desarrollo³⁹⁷, el sustento para que las políticas públicas se den bajo criterios de sustentabilidad como ha quedado establecido en el artículo 25 Constitucional.

Por tanto, las políticas públicas en materia de medio ambiente son una parte de la gestión ambiental destinadas a la función pública de su protección y por ello su diseño debe atender a los problemas que se presentan hoy en día, considerando alternativas de solución y teniendo en cuenta que la toma de decisiones correctas de problemas específicos deberán ser el resultado su implementación.

Una definición que deja más clara la concepción del término de política ambiental, se encuentra en el Código para la Biodiversidad del Estado de México vigente, al estipular que una política ambiental es: *El conjunto de principios y conceptos que dirijan y orienten las acciones públicas hacia los diferentes sectores de la sociedad para alcanzar los fines de protección al ambiente y aprovechamiento sostenible de los elementos y recursos naturales, conciliando los intereses públicos y sociales en una relación de autoridad y obediencia que el Estado impone en nombre de las exigencias del conjunto de conceptos y principios*³⁹⁸.

Por tanto, trabajar desde las políticas públicas implica ocuparse de la atención de los problemas, el diseño en las estrategias para la toma de las decisiones adecuadas a las soluciones planteadas, las acciones a seguir y la evaluación de resultados; donde la línea de interacción debe estar claramente

397 Pajares, Erick, *Instrumentos de gestión del ambiente y los recursos naturales en el Perú, La definición de políticas públicas ambientales y su aplicación en los sistemas territoriales*, Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, Perú, 2008, p. 22.

398 Código para la Biodiversidad del Estado de México, Gaceta del Gobierno del Estado de México, artículo 2.5 fracción XLV, publicado el 3 de mayo de 2006.

acentuada entre los problemas y las decisiones³⁹⁹ orientadas hacia los problemas que se pretendan resolver.

Cabe señalar que la materia ambiental en México es concurrente, esto quiere decir que tienen implicación en ella las tres esferas competenciales: *la Federación, los Estados y los municipios* y por cuanto a la configuración de una política ambiental, esto funciona de la misma manera, es decir, implicando una planeación periódica para cada nivel competencial; por ello, respecto de los dos primeros la planeación de una política pública obedecerá al Plan Nacional de Desarrollo elaborado cada seis años, y respecto al último la planeación de la política ambiental será elaborada cada tres años.

1.2. Los principios que debe contener una adecuada política ambiental y que sirva de base en la orientación de las políticas energéticas.

Entendiendo como *principio* a aquellas máximas fundamentales sobre las cuales se debe un proceder, los principios sobre los cuales debe sentarse el desarrollo de una adecuada política ambiental y energética debieran ser aquellas directrices que trazan los planes, programas, estrategias y acciones en favor del medio ambiente y el uso de la energía, visualizando sus alcances y buscando su mayor protección y sostenibilidad no solo para las generaciones actuales sino comprometidos con el devenir de las generaciones futuras.

Al respecto, en la legislación mexicana, los principios para la formulación y la conducción de la política ambiental se encuentran señalados de manera puntual, incluyendo la regulación en materia de preservación y protección al ambiente⁴⁰⁰ que de manera resumida se reproducen aquí:

I.- Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad.

³⁹⁹ Pamplona, Francisco, *Sustentabilidad y Políticas Públicas*, Gaceta Ecológica-INE-SEMARNAP, Nueva Época, publicación trimestral número 56, México, 2000, p. 52.

⁴⁰⁰ Véase texto completo en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, artículo 15, publicado el 28 de enero de 1988, última reforma 04 de junio de 2012, Diario Oficial de la Federación.

II.- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados con productividad óptima y sostenida.

III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.

IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause. Asimismo, *debe incentivarse a quien proteja el ambiente.*

V.- La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes y futuras.

VI.- La prevención es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos.

VII.- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse asegurando su mantenimiento y renovabilidad.

VIII.- Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite su agotamiento y sus efectos ecológicos adversos.

IX.- La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas.

X.- El sujeto principal de la concertación ecológica es la sociedad.

XI.- En el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado, para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

XIII.- Se debe garantizar el derecho de las comunidades a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

XIV.- La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable.

XV.- Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

XVI.- El control, prevención de la contaminación, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población.

XVII.- Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional.

XVIII. Las autoridades competentes promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales.

XIX. A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales se calculará el Producto Interno Neto Ecológico.

XX. La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental.

En estricto sentido se entiende que todos los anteriores debieran ser los principios que definan la política ambiental a nivel federal, estatal y municipal; sin embargo, aplican de manera específica a la materia ambiental y México carece de principios rectores de la materia energética debiendo entonces de incluirse en ellos principios de sustentabilidad o de desarrollo sostenible en el plano energético; ya que se considera que el núcleo de la política energética mexicana debiera estar constituido por aquellas directrices acordes a las necesidades actuales y futuras, mediante el incentivo a los proyectos de sustentabilidad energética, para lograr constituir un mercado integrado, seguro, suficiente y sostenible que colme los requerimientos energéticos del desarrollo de nuestro país.

1.3. Instrumentos de la Política Ambiental.

Para aterrizar las directrices de la política ambiental la propia Ley contempla diversos instrumentos que deben ser operados por los órganos de la administración tales como los ejes rectores de la actividad pública en favor del medio ambiente y con ello se busca diseñar las estrategias para incidir en el mejoramiento del mismo.

Los instrumentos se señalan en la Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA), los cuales se reproducen aquí a efecto de abundar solamente en uno de ellos, ya que dicho instrumento tiene relación directa con el presente trabajo de investigación, es decir, se hace especial referencial al instrumento de carácter económico dividido a su vez en instrumentos de mercado, financieros y *fiscales*.

Los instrumentos contemplados por la LGEEPA son:

- a) Legislación ambiental: Es el conjunto de normas jurídicas de derecho público nacionales e internacionales que regulan la materia ambiental para hacer efectivo el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente; es el mecanismo que aterriza las acciones en favor o en contra del medio ambiente realizadas por el ser humano.
- b) Planeación ambiental: Es la selección de alternativas, programas, acciones, metas, objetivos y presupuestos que llevará a cabo la autoridad en sus tres niveles de gobierno para llevar a cabo la protección ambiental y la restauración ecológica, cuyo fundamento se encuentra en los artículos 25 y 26 Constitucionales, además dicha planeación se plasma en el Plan Nacional de Desarrollo debiéndose definir con los principios que señala la LGEEPA.
- c) Ordenamiento ecológico del territorio: Es el instrumento de política ambiental que busca regular el uso de suelo y las actividades productivas del Estado buscando su mayor preservación y protección; así como el aprovechamiento sustentable de los recursos⁴⁰¹; esto se llevará a cabo a través de programas que realice la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a nivel general, regional, local o marino.
- d) Regulación ambiental de asentamientos humanos: Son aquellos instrumentos de política ambiental estipulados en el artículo 23 de la

⁴⁰¹ Artículos 19-20-Bis 7, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LGEEPA, que buscan propiciar la efectividad en el crecimiento controlado de las ciudades, es decir, buscando que a través de la regulación de los asentamientos el crecimiento poblacional se dé con criterios de planeación urbana respecto a la vivienda y al transporte elementos torales para un adecuado desarrollo de ciudades que respeten los ecosistemas y el uso de suelo del territorio.

- e) Evaluaciones de impacto ambiental: De acuerdo a la ley es el procedimiento administrativo a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones para proteger el ambiente, a fin de preservar y restaurar los ecosistemas⁴⁰²; siendo su principal propósito el de prever las consecuencias ecológicas de las acciones humanas y adoptar medidas para evitar o atenuar los mismos.

Es a través de esta autorización que se busca proteger el medio ambiente de actividades humanas riesgosas, como obras hidráulicas, de comunicaciones, oleoductos, gasoductos, carbo ductos, poliductos, petroquímica, siderurgia, azucareras, industrias de cemento, eléctricas, mineras, nucleares, plantaciones forestales, uso de suelo, desarrollos inmobiliarios, pesqueros, etc.

Pese a que en algunos casos como en la inversión de complejos que afectan manglares naturales como en el caso de Tajamar en Cancún⁴⁰³, este tipo de evaluaciones muchas veces son trastocadas por intereses que lo que menos buscan es proteger el medio ambiente.

⁴⁰² Artículo 28, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

⁴⁰³ Quadri de la Torre, Gabriel, *Tajamar: propiedad privada y Evaluación de Impacto Ambiental*, El Economista, 18 de febrero de 2016, <https://www.economista.com.mx/opinion/Tajamar-propiedad-privada-y-Evaluacion-de-Impacto-Ambiental-20160219-0002.html>

- f) Normas Oficiales Mexicanas: Son disposiciones generales de tipo técnico expedidas por dependencias de la administración pública federal. Su objetivo es establecer reglas, especificaciones, directrices y características aplicables a un producto, proceso o servicio⁴⁰⁴.

En materia ambiental son utilizadas para prevenir y controlar la contaminación especialmente de las emisiones de fuentes fijas y móviles a la atmosfera, respecto al consumo, vertido y tratamiento de aguas y sobre los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos del suelo.

Su finalidad primordial es garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas y aprovechar los recursos naturales.

Cabe señalar que en México desde el año 2013 ha existido una prolífica evolución de Normas Oficiales Mexicanas en materia de sustentabilidad energética, entre ellas, respecto de la eficiencia energética de bombas verticales tipo turbina con motor externo eléctrico vertical; respecto de requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución; de eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial por cuanto a los límites, métodos de prueba y etiquetado, así como del uso eficiente de energía para lavadoras domésticas, pozos de operación, de edificios no residenciales, eficiencia energética en sistemas de aislamientos térmicos industriales⁴⁰⁵; entre otras.

- g) Autorregulación y auditorías ambientales: Este es el instrumento de política ambiental que tiene como propósito poner a la mano de productores, empresarios e instituciones el desarrollo de procesos voluntarios a fin de que los sujetos obligados cumplan con la normatividad ambiental y vayan un paso más adelante llevando actividades dentro de sus empresas a fin de estar por encima de la normatividad básica que

⁴⁰⁴ Orozco y Villa, Luz Helena, *¿Qué son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)?*, Revista Nexos, 3 de junio de 2010, <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/?p=324>.

⁴⁰⁵ Gobierno de México, Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética vigente, <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/normas-oficiales-mexicanas-en-eficiencia-energetica-vigentes>

señalan las leyes ambientales, con el fin de mejorar su desempeño ambiental comprometiéndose a superar las metas o beneficios en materia de protección ambiental.

- h) Educación e investigación Ecológica: De acuerdo a la Ley en la materia, este es el instrumento de política pública que busca promover la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud⁴⁰⁶. Así las cosas, se da un mandato para que la Federación, los Estados y municipios promuevan y fomenten investigaciones científicas para prevenir y controlar la contaminación y generar el aprovechamiento de los recursos naturales, además de proteger los ecosistemas del país.

En aras de ello, hoy existen institutos que desarrollan la investigación científica y de calidad en materia de medio ambiente tales como el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, el Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y las investigaciones realizadas y financiadas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en materia de medio ambiente, recursos naturales, sustentabilidad, entre muchos que abonan a los estudios en la materia.

- i) *Instrumentos económicos*: Son los mecanismos de *carácter fiscal*, financiero o de mercado que la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente mandata a los tres niveles competenciales para configurar como coadyuvantes de las acciones en favor del medio ambiente.

Sin embargo, estas se abordarán en el siguiente apartado de una manera más amplia, que es aquí en donde adquiere importancia el presente trabajo de investigación.

1.3.1. Los instrumentos económicos como parte de la política ambiental en la legislación mexicana.

⁴⁰⁶ Artículo 39 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Estos instrumentos son regulados en materia ambiental por los artículos 22 a 22 Bis de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y son a través de los cuales las personas físicas y morales asumen los daños o beneficios ambientales y *debieran también* asumir los riesgos a los que exponen a terceros; en ellos también es necesario concebir a aquellos que actúen como incentivos para realizar acciones en favor del medio ambiente; de manera más específica la Ley señala que estos estímulos económicos pueden ser de carácter fiscal, financiero o de mercado y se contextualizan de la siguiente manera:

- a) *Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, a los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.*
- b) Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, cuando sus objetivos estén dirigidos a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios, investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.
- c) Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental.

Ahora bien, los objetivos para cada uno de los instrumentos son variados, entre ellos, se cuenta el promover un cambio en la conducta de las personas que realizan actividades industriales, comerciales y de servicios a fin de que sus intereses sean más compatibles con los intereses colectivos de protección al ambiente y al desarrollo sustentable.

Por ello, es indispensable el otorgamiento de incentivos para quienes realicen acciones tendientes a la protección, conservación, preservación o restauración del mismo y específicamente se busca que esto se dé mediante el impulso de las energías renovables que contribuyan a combatir el cambio climático y a impulsar un mercado fuerte, integral y eficiente para el futuro de México.

2. Políticas públicas del sector energético en México.

En México parte de las políticas públicas respecto a la adaptación y mitigación del cambio climático y que tienen que ver con el área de la energía se plasmó en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, así como en los programas federales inherentes a la energía y que buscaron llevar a cabo esfuerzos encaminados a lograr una transición energética respecto del modelo tradicional que implicara mayor presencia en la generación y el uso de las energías renovables.

Por ejemplo, en el Plan mencionado se señaló bajo el eje IV denominado *México Próspero*, el punto 2P, en el cual se incluyó como una de las acciones más trascendentes para México la eliminación de las trabas que limitan el potencial productivo del país y para ello se planeó abastecer de energía al país con precios competitivos, de calidad y que buscaran la eficiencia energética a lo largo plazo en la cadena productiva.

Ello implicó aumentar la capacidad del Estado para asegurar la provisión de petróleo crudo, gas natural y gasolinas que demanda el país, ya se señaló que el 70% de los energéticos que utiliza México se importan de otros países, principalmente de Estados Unidos.

La idea plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo iba encaminada a fortalecer el abastecimiento racional de energía eléctrica; promover su uso eficiente y aprovechar las fuentes renovables mediante la adopción de nuevas tecnologías y la implementación de mejores prácticas; además de fortalecer el desarrollo de la ciencia y la tecnología en temas prioritarios para el sector energético⁴⁰⁷.

⁴⁰⁷ *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, publicado el 20 de mayo de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Sin embargo, los esfuerzos para lograr un México próspero y que implique una correcta inserción de las energías renovables en el mercado de los energéticos no han sido suficientes y quizás tampoco han sido la prioridad de este gobierno por cuanto al impulso de las energías renovables, y por el contrario, se considera que sí ha sido la prioridad el impulso que desde siempre han tenido los sectores de energía fósil, a los cuales se les considera de abastecimiento más seguro a costa de mayores índices de contaminación.

Partiendo de la idea de que una política pública se debe entender como: *un curso de acción o de inacción gubernamental, en respuesta a problemas públicos*, estas deben reflejar no sólo los valores más importantes de una sociedad, sino que también deben resolver conflictos entre valores, es decir, las políticas dejan de manifiesto a cuál de los muchos diferentes valores se le asigna la más alta prioridad en una determinada decisión⁴⁰⁸, es por ello que necesitamos que México fortalezca el área de las renovables como una prioridad de su plan de gobierno y como el hilo conductor para cumplir con la aportación al medio ambiente y a las metas de sustentabilidad y generación de energía renovable y limpia que México ha pactado ante la comunidad internacional, metas que en el fondo también serían la aportación de nuestro país al mundo.

Sin embargo, en el área de sustentabilidad energética no se ha cumplido con la prioridad necesaria para hacerla efectiva pese a plantearse como un reto avalado por compromisos internacionales, la transición hacia un modelo energético más sustentable y a la paulatina descarbonización del sector eléctrico no se está llevando a cabo mediante de acciones específicas, lo que refleja un incumplimiento por parte de nuestro país ante la comunidad internacional.

Algunos de los obstáculos para llegar a las metas planteadas se traducen en un lento avance de las energías renovables en México por falta de impulso a la tecnología y a los profesionales en la materia, así como severos conflictos sociales en la implementación de proyectos de energías renovables, la falta de coordinación

⁴⁰⁸ Kraft, Michael; Furlong, Scott *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives*, 2° ed., CQ Press, Washington, DC, 2006.

entre el gobierno federal y los estatales respecto a competencias que en materia de los propósitos que este tipo de energía ha planteado y finalmente a la falta de incentivos económicos que de manera decidida y eficiente impulsen esta área.

Por ello, es indispensable implementar una política integral que vincule la conciliación entre el medio ambiente, la energía y los mecanismos eficaces como perfectamente puede ser la fiscalidad, teniendo en cuenta que la definición de una política ambiental adecuada debe incluir el uso de herramientas fiscales⁴⁰⁹, así como la evaluación previa y posterior de los efectos de su implementación que al principio requieren de un gran esfuerzo pero al final responden a las prioridades y necesidades reales de la sociedad, lo que solo se logrará realizando cambios globales.

Por tanto, *los instrumentos de una política fiscal deben verse como medios para conseguir distintos objetivos*, en el presente caso respecto a fines ambientales y energéticos y que como la experiencia internacional lo demuestra en otros países han funcionado de manera adecuada para fines similares a los que aquí se plantean.

Quizás los primeros pasos ya se han dado, puesto que en el propio Plan Nacional de Desarrollo se señala el interés por implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad a través de actualizar y alinear la legislación ambiental, a fin de lograr una regulación eficaz de las acciones que contribuyan a la preservación y restauración del medio ambiente y de los recursos naturales.

Pero no debe dejarse atrás la promoción del uso y consumo de *productos amigables con el medio ambiente y las tecnologías limpias, eficientes y de bajas emisiones de carbono*, para ello, es necesario *establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental*⁴¹⁰; lo que ha quedado escrito ya en papel y publicado a través de los medios oficiales del Estado, pero en ello, falta

⁴⁰⁹ *Ibídem* Impuestos verdes.

⁴¹⁰ *Ibídem* PND 2013-2018.

accionar las políticas públicas reales y acordes a las necesidades actuales que apoyen el desarrollo de proyectos sustentables.

Actualmente el marco de políticas públicas de fomento a las energías renovables, puede verse plasmadas en el estudio de los siguientes documentos:

2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo es el proyecto sexenal del gobierno federal que traza los objetivos de las políticas públicas y que establece acciones para alcanzarlos.

En el Plan 2013-2018, se plasma como una de las líneas prioritarias atender el sector de la energía, pues a través de ello, se busca promover el desarrollo de México a su máximo potencial, lo que implica un fuerte impulso respecto a las tecnologías para la generación de las energías renovables.

Específicamente en el *eje IV.2*, se busca ejecutar el plan de acción que elimine las trabas que limitan el potencial productivo del país, entre ello, logrando promover el uso eficiente de energías y el aprovechamiento de las renovables mediante la adopción de nuevas tecnologías y de nuevas prácticas.

Por último, a través del objetivo 4.6, se busca aterrizar la política pública que logre el abastecimiento de energía en el país a precios competitivos, de calidad y buscando la eficiencia a lo largo de la cadena productiva; por cuanto al rubro de la energía eléctrica se inserta la línea de acción que consiste en promover el uso eficiente de la energía y el aprovechamiento de las renovables, pero ello pese a estar incluido en el Plan, estas aspiraciones no se logró a cabalidad.

2.2. Programa Sectorial de Energía 2013-2018.

Dicho programa contiene objetivos, prioridades y políticas que supuestamente planearon el desempeño de las actividades del sector energético del país y que ahora se encuentra a punto de culminar; así mismo, en dicho documento se plasmó la situación energética del país al iniciar el sexenio y los retos a enfrentar durante el mismo⁴¹¹.

⁴¹¹ Programa Sectorial de Energía, Secretaría de Energía, publicado 13 de diciembre de 2013, Diario Oficial de la Federación.

En el Programa se realizó un recuento de la situación del sector energético al inicio de la administración, y se revisaron los principales retos que debía enfrentar el sector energético del país a lo largo de la administración.

El objetivo del programa fue orientar acciones a posibles soluciones respecto de los obstáculos que limitaban el abasto de energía, así como, promover la construcción y modernización de la infraestructura del sector que abarcaba también nuevos modelos en la organización tanto de la estructura como de las actividades energéticas, instituciones y empresas del Estado.

De manera específica, el programa se planteó los siguientes objetivos.

- Optimizar la capacidad productiva y de transformación de hidrocarburos, asegurando procesos eficientes y competitivos
- Optimizar la operación y expansión de la infraestructura eléctrica nacional.
- Desarrollar la infraestructura de transporte que permita fortalecer la seguridad de la provisión de energéticos, contribuyendo al crecimiento económico.
- Incrementar la cobertura de usuarios de combustibles y electricidad, en las distintas zonas del país.
- Ampliar la utilización de fuentes de energías limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.
- Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y proveeduría en las distintas industrias energéticas nacionales.

Sin embargo, en materia específica de energías renovables, el documento reconoce que el país dispone de un potencial de fuentes de energía indiscutible, tanto fósiles como limpias, así como con un amplio portafolio de recursos renovables, entre ellos, los eólicos, solares, geotérmicos, de biomasa e hídricos, por ello, resulta indispensable la incorporación de las tecnologías que permitan un

mayor aprovechamiento de los recursos en sus diferentes etapas de a fin de capturar importantes beneficios económicos, sociales y medio ambientales.

Por dicha razón se estipuló que el desarrollo de la generación de energía renovable en el sexenio que está por concluir sería una prioridad, sin embargo, como se ve hoy en día, no todos los mecanismos señalados por el programa lograron su cometido para aprovechar el máximo potencia, puesto que aún este no se ha desarrollado.

Si bien es cierto que como el programa señala que *en México existe un conjunto de instrumentos de política para la promoción de energías renovables; entre ellos, los de carácter fiscal* mismos que hacen referencia a la depreciación acelerada para inversiones en energías renovables y la cogeneración eficiente, esa es la única medida tributaria que prevé el Plan y este beneficio ayuda al sector pero no es suficiente para impulsar al máximo el sector energético ya que como se ha visto, desde la fiscalidad puede hacerse mucho más por estimular la generación y uso de las energías renovables al alcance de más sectores no solo del industrial como actualmente sucede.

2.3. Estrategia Nacional de Energía 2014-2028.

Otro de los documentos rectores de la política pública en materia de energía en nuestro país, lo es la Estrategia Nacional de Energía⁴¹², documento que pese a que la administración actual lo aprobó éste continuará vigente hasta 2028 y en él se van incorporando año con año, las nuevas necesidades energéticas del país, así como las acciones para alcanzar las metas que se van planteando en el propio documento.

La estrategia en comento busca expone de manera sucinta las problemáticas de orden estratégico sobre las que se deben establecer políticas públicas que mejoren el funcionamiento del sector energético nacional.

⁴¹² Estrategia Nacional de Energía, Decreto por el que se ratifica la Estrategia Nacional de Energía, publicado el 21 de mayo de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Este documento nació con motivo de la reforma energética y encuentra su fundamento en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que reconoce la importancia del acceso a la energía por parte de toda la población; tiene como misión entrelazar los mecanismos de la oferta y la demanda de energía de modo que se brinde viabilidad al crecimiento económico de México y se extienda el acceso a servicios energéticos de calidad a toda la población, todo ello, a través de propiciar un consumo eficiente y responsable de la energía, estos han sido dos de los objetivos estratégicos más importantes.

Para poder alcanzarlos se establecieron cuatro *Medidas de Política* que se enfocan en la oferta de energía.

En esta estrategia se señala nuevamente que como producto de la reforma energética cambió la estructura del sector nacional a fin de establecer un nuevo diseño para el funcionamiento del mismo; haciendo especial referencia a que es necesaria la construcción de los instrumentos legales, administrativos y *fiscales* que enmarquen la transición energética del país.

Además con ella se busca abrir espacios para que las empresas dedicadas al sector energético orienten sus esfuerzos e inversiones a proyectos que satisfagan las necesidades del mercado nacional de energía mediante el desarrollo económico y tecnológico necesario.

En la estrategia se redunda sobre la creación del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, el cual funcionará de acuerdo a su propia Ley como un fideicomiso público sujeto a obligaciones de transparencia y administración de los recursos fiscales, distintos de los impuestos, que se obtengan por todos los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos desarrollados por empresas estatales productivas o privadas, tanto a través de asignaciones como de contratos.

Además en él se aborda que el subsidio a los energéticos en México representa el 0.75% del Producto Interno Bruto, lo cual hace un gran daño a las finanzas públicas en vez de beneficiarlas.

Lo más importante a destacar de la Estrategia Nacional de Energía es que siendo una de las políticas públicas torales para el desarrollo del potencial

energético y un mecanismo para alcanzar las metas de suficiencia energética, puesto a que hace alusión a que *se necesitan construir los mecanismos fiscales que señala la Ley*, este es uno más de los documentos que hacen referencia a la fiscalidad pero que no abona ni ahonda al respecto, haciendo carente la constitución de una verdadera política tributaria que incentive a las renovables como lo pudiese hacer perfectamente, dejando de lado la oportunidad de desarrollar el área como uno de los ejes prioritarios para el país.

2.4. Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018⁴¹³.

El siguiente pilar rector para el incentivo del sector energético en México lo constituye el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, el cual establece estrategias, objetivos, acciones y metas que buscan alcanzar el uso óptimo de energía desde la generación hasta su consumo.

Este documento se originó en el marco de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, *hoy derogada* y que en su lugar se encuentra vigente a partir de la reforma energética de 2013, la Ley de Transición Energética.

Sin embargo, la estrategia aún es vigente y busca generar en los distintos sectores un consumo eficiente y sustentable de la energía propiciado por un conjunto de políticas que promuevan y garanticen un suministro en el largo plazo.

Consciente de que la eficiencia energética es la respuesta más económica y accesible para las necesidades energéticas, sin embargo, su efectividad se logrará solamente a través de una combinación apropiada de políticas y programas gubernamentales, regulaciones de estándares, desarrollo tecnológico, formación de capacidades, mecanismos de mercado y cambio de hábitos por parte de los usuarios.

Dentro de sus objetivos, se constituyen los siguientes:

⁴¹³ Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018, Ejecutivo Federal, Secretaría de Energía, 2013, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/214/ENE.pdf>.

Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional.

Objetivo 2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país

Objetivo 3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales

Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía

Objetivo 5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población.

Objetivo 6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética.

El documento refiere que aún y cuando ha habido acciones en el campo de la eficiencia energética, siguen pendientes retos por cumplir sobre todo respecto a los años venideros. Pese a contemplar como barreras algunos problemas del mercado y del financiamiento como la falta de incentivos para que los inversionistas pueden captar los beneficios de una mayor eficiencia energética.

Y entre los problemas de financiamiento se pueden contar que la falta de incentivos desalientan a los inversionistas para poder invertir en el sector de la eficiencia energética.

Esta estrategia resalta las deficiencias del mercado, de inversionistas y de usuarios domésticos para poder lograr la eficiencia energética, pese a que se propone dentro de sus objetivos evaluar, definir y, en su caso, promover incentivos que propicien y estimulen la implementación de proyectos en esta materia; sin embargo, no señala cuales serán éstos y en ningún momento, en ninguna parte del documento se hace referencia a instrumentos económicos o fiscales para lograr una verdadera política de eficiencia energética a través de las energías renovables.

Pese a que a través de este programa se busca la mayor participación de las energías renovables en el balance energético nacional y la adopción de nuevas tecnologías e implementación de mejores prácticas para lograr la eficiencia insertando las energías renovables al mercado de energía.

2.5. Programa Nacional de Inversiones 2014-2018⁴¹⁴.

Dicho documento nace de las facultades de los artículos 25 y 26 constitucionales que mandatan la rectoría económica del desarrollo nacional para que sea integral y sustentable; así como la facultad del Estado para organizar el sistema de planeación democrática y el desarrollo nacional.

Con dicho fundamento y en conjunto con la Ley de Planeación el Ejecutivo Federal se elaboró el Plan Nacional de Infraestructura que debe hilvanarse con el Plan Nacional de Desarrollo y en el cual para el sexenio que termina incluyó cinco metas nacionales, denominadas:

- México en paz.
- México incluyente.
- México con educación de calidad.
- México próspero
- México con responsabilidad global.

Los objetivos del Programa Nacional de Infraestructura deben ser acordes a las metas que plasma el Plan Nacional de Desarrollo con motivo de que la inversión en infraestructura que se realizará en el sexenio es el medio a través del cual se va a generar el desarrollo y crecimiento económico del país.

Es decir, el Programa Nacional de Infraestructura debe aterrizar la planeación efectiva que tendrá la administración pública de cada periodo y que lo que se busca es que su configuración deba establecerse sobre los pilares de la inversión nacional y extranjera, sobre todo en los sectores que necesitan crecer de manera sostenida y sustentable.

⁴¹⁴ Programa Nacional de Infraestructura, Presidencia de la Republica, 2013, <http://www.presidencia.gob.mx/pni/>.

Cabe señalar que México actualmente ocupa el lugar número 61 de entre 144 países del Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial⁴¹⁵, lo cual refleja un desempeño muy deficiente de los diversos sectores del país que no han podido alcanzar un mayor crecimiento económico.

Así las cosas, el tercer sector que se busca sea beneficiado por el Programa Nacional de Infraestructura, es el sector energético para lograr un abasto suficiente y oportuno de energías y que abarque a una mayor población; por ello, debe darse un impulso especial en la generación y el uso de las fuentes renovables de energía, el documento señala de manera específica que entre 1999 y 2013 la participación de energías renovables había crecido del 29 al 35% en México.

Y hace referencia también a que la generación de energía eléctrica por fuentes renovables sólo alcanzó 38,879.5 GWh lo que representó solo el 14.9% del total nacional; ello, pese a que los Estados del Centro-Occidente del país: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas cuentan con un alto potencial de energías renovables.

Por lo tanto, una de las estrategias del Programa Nacional de Infraestructura, específicamente la marcada con el punto 2.5.3., se basa en desarrollar proyectos de generación que permitan el aprovechamiento de recursos renovables, hídricos, eólicos y solares; por ello en el Programa se plantea beneficiar los proyectos que desarrollen las fuentes renovables de energía.

Para lograr tal fin el programa señala cuales deberán ser las fuentes de financiamiento en dicho sector cuyo propósito giraba en torno a atraer inversiones complementarias que permitieran mantener el superávit energético incentivando con ello a las energías renovables, bioenergéticas así como a otros combustibles renovables, pero también y casi en mayor proporción se impulsa a las energías fósiles.

⁴¹⁵ Instituto Mexicano de la Competitividad. A.C. <https://imco.org.mx/competitividad/indice-global-de-competitividad-2014-2015-via-wef/>.

Se buscaba a través del programa que gradualmente las inversiones facilitarán el crecimiento de la oferta de energéticos secundarios, la ampliación del transporte y distribución de energía.

La idea era que con una mejor selección de las inversiones y eficiencia de las empresas operadoras públicas y privadas se beneficiara a un mayor número de población.

Pero en ninguna parte del documento se busca introducir mecanismos fiscales para generar la inversión requerida, sino que se señala que las inversiones que el país hará en materia energética nuevamente estarán solventadas por recursos fiscales federales, recursos estatales, por la iniciativa privada y en algunos casos por el propio Fondo Nacional de Infraestructura y eso está bien, sin embargo, se dejan de aprovechar recursos o potencial que podría desarrollarse al contemplar aquí instrumentos como subsidios a la inversión en proyectos de energías renovables tanto de inversión proveniente por fuentes nacionales como extranjeras.

2.6. Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2013-2018⁴¹⁶.

La obligación de emitir el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables emana de la Ley de Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento de la Transición Energética, en cuyo artículo 11 determina que la Secretaría de Energía elaborará y coordinará la ejecución del citado programa, bajo los elementos fundamentales de:

Promover la participación social durante la planeación, aplicación y evaluación del Programa.

Así mismo, deberá establecer objetivos y metas específicas para el aprovechamiento de energías renovables, así como definir las estrategias y acciones necesarias para alcanzarlas.

⁴¹⁶ Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2013-2018, Presidencia de la República, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249/PEAER-2014.pdf>

Establecerá metas de participación de las energías renovables en la generación de electricidad.

También incluye la construcción de las obras de infraestructura eléctrica necesarias para que los proyectos de energías renovables se puedan interconectar con el Sistema Eléctrico Nacional.

Así como asegura la congruencia entre el Programa y los otros instrumentos de planeación del sector energía, a través de definir las estrategias para fomentar aquellos proyectos que a partir de fuentes renovables de energía provean energía eléctrica a comunidades rurales que no cuenten con este servicio, estén o no aislados de las redes eléctricas, y por último; debiendo definir estrategias para promover la realización de proyectos de generación de electricidad a partir de energías renovables, preferentemente para los propietarios o poseedores de los terrenos y los sujetos de derechos sobre los recursos naturales involucrados en dichos proyectos; principalmente.

En el programa se elabora un diagnóstico de evolución histórica y actual del aprovechamiento de las fuentes de energía renovables a fin de identificar las fortalezas y debilidades de cada tipo de renovable y su potencial desarrollo en el país buscando lograr una adecuada y sustentable transición energética.

Mediante este documento el Ejecutivo Federal aborda la importancia del instrumento fiscal al señalar que durante 2013 y el primer trimestre de 2014 se instrumentaron o ratificaron mecanismos de fomento o políticas que favorecen la inversión en energías renovables así como políticas de corte más amplio que resultan de importancia destacando de entre ellas a las *deducciones fiscales* para fomentar la inversión en el capital e impuestos al carbono para la mayoría de los combustibles fósiles, así como la modificación de la tasa de descuento social del 12% al 10%, esta tasa constituye uno de los elementos críticos en los procesos de evaluación de proyectos públicos, y en particular en el análisis costo-beneficio sobre

el que aún persisten problemas prácticos y cuestiones a resolver de especial interés⁴¹⁷.

Por ello, en el documento se plasma una puntual estrategia que es la 2.5., respecto a *cómo utilizar instrumentos económicos y fiscales* para fortalecer el desarrollo de proyectos de energía renovable.

Y para ello se plantean dos líneas de acción, la primera de ellas referente a estudiar los factores de actualización de las tasas de impuestos y derechos por impactos ambientales de la generación de electricidad y producción de energía a partir de fuentes fósiles, y la segunda para formar y fortalecer el aprovechamiento de las renovables a fin de racionalizar el gasto público en apoyos al consumo.

Lo anterior constituye un buen avance que marca la importancia de incluir al instrumento fiscal como incentivo para el uso y aprovechamiento de las energías renovables, sobre todo al pretender racionalizar el gasto público en apoyos al consumo, sin embargo, la Ley que le da nacimiento a este documento hoy no es texto vigente puesto que fue derogado por la nueva Ley de Transición Energética de 2013, pero aun así los instrumentos fiscales eficientes para lograr los objetivos planteados por el eje no han sido desarrollados.

2.7. Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018⁴¹⁸.

El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018, es el último documento de entre los que se consideran rectores de las políticas públicas del sector energético en México, su objetivo es el de articular las políticas de eficiencia energética conforme a metas nacionales y sectoriales a fin de buscar, al igual que los anteriores documentos, ampliar y utilizar las fuentes de

⁴¹⁷ Campos, Javier; Serebrisky, Tomás; Suárez-Alemán, Ancor. *Tasa de descuento social y evaluación de proyectos: algunas reflexiones prácticas para América Latina y el Caribe*, Febrero de 2016, Banco Interamericano de Desarrollo, p. 19.

⁴¹⁸ Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2013-2018, publicado el 28 de abril de 2014, Diario Oficial de la Federación.

energía renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental, para ello, propone un conjunto de objetivos, estrategias y líneas de acción que buscan:

- Lograr la seguridad energética del país.
- La preservación y uso racional de los recursos energéticos, en este caso no renovables, como son los hidrocarburos y el carbón, entre otros.
- Incrementar la productividad de las empresas del sector público y privado.
- Disminuir los impactos del cambio climático en el entorno.
- Mejorar las condiciones de vida de los mexicanos.

Dicho programa se constituye por seis objetivos planteados por el Ejecutivo Federal y que coinciden con las metas que en la materia busca cumplir el Plan Nacional de Desarrollo, de manera específica son los siguientes:

Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional.

Objetivo 2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país.

Objetivo 3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales.

Objetivo 4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía.

Objetivo 5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población.

Objetivo 6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética.

Por último se puede señalar que el Programa busca tener impactos cualitativos tanto como cuantitativos en materia de aprovechamiento sustentable de la energía; sin embargo, una vez más en este último documento que se señala como

pilar de las políticas públicas en materia de energía, se vuelve a dejar fuera cualquier tipo de instrumento de carácter tributario para lograr los objetivos y las metas que se plantean en el mismo, pese a ventajas como las que se han mencionado en la presente investigación y también pese a que en otros países la experiencia demuestra el uso efectivo de dichos mecanismos para incentivar de manera potencial las áreas correspondientes a la energía.

Hasta aquí se han revisado las políticas públicas ambientales y en materia de energía en nuestro país, tanto en la legislación, como en los programas a través de los cuales se han implementado, sin embargo, aunque ambas políticas contemplan el uso de instrumentos económicos y entre ellos, de los tributarios para cumplir sus objetivos, estos no se han materializado ni puesto en práctica de manera integral y plena como se señaló en el capítulo segundo de la presente investigación.

México sigue contando con muy pocos instrumentos de carácter tributario ambiental que puedan incidir en las conductas de los ciudadanos para cumplir metas y objetivos en el combate al cambio climático o de apoyo a las energías renovables.

Ahora bien, aquí se revisarán algunos datos de la política fiscal en México y se señalará cómo esta debe ser el coadyuvante para lograr las metas y los cambios en materia energética que el país necesita, a fin no solo de impulsar a las energías renovables, sino de dar cumplimiento con ello a lo que se está gestando como el nacimiento de un nuevo derecho humano que es el derecho humano del acceso a la energía eléctrica; resaltando que todo éxito en cualquier materia depende en buena medida de la adecuada aplicación de las políticas públicas en favor del medio ambiente, el uso de la energía y el fomento de un desarrollo sostenible.

3. La política tributaria en México y su aplicación en materia de medio ambiente.

Cabe recordar que la política fiscal puede y debe unirse perfectamente a la proyección de las políticas en materia de medio ambiente y de energía, puesto que sus instrumentos como los son los impuestos, el gasto público, los incentivos fiscales, los derechos y buena parte de las figuras tributarias consiguen en muchas

ocasiones utilizarse para fomentar conductas, por ejemplo, para resarcir un daño ambiental provocado, un incentivo en favor de una conducta o el aumento de la recaudación; pero en el caso específico, se habla de buscar incentivar la generación y el uso de energías renovables desde la función extrafiscal del tributo.

Es bien sabido que el sistema fiscal es pieza clave en la economía de cualquier país y por tanto, en buena medida es posible generar los cambios deseados a través de ella.

En México ha sucedido muchas veces, una de las primordiales fue cuando se implementó el Impuesto Especial de Productos y Servicios (IEPS) bajo la coloquial denominación de *impuesto al refresco*, que a partir de 2014 ha encarecido el precio de los productos azucarados, de los cuales a nivel mundial se estima que 184,000 muertes anuales son atribuibles al consumo de este tipo de bebidas, solo en México el número ha llegado a 24,100 muertes anuales⁴¹⁹ causadas directamente por el consumo de alimentos con altos contenidos de azúcar.

Sin dejar de observar que además esto es un factor determinante en padecimientos como el cáncer y las enfermedades crónicas degenerativas que impactan a aquellos sectores que menos ingresos económicos tienen y por ende menores posibilidades de pagar un tratamiento en contra de estas enfermedades y cuando pueden hacerlo terminan arruinados por dicha causa.

Por ello se vio en la tributación un elemento coadyuvante para disminuir este consumo y se *utilizó a la fiscalidad para encarecer productos* con alto contenido de azúcar, alcohol y tabaco; en México solo respecto al consumo de refrescos al aplicarse el impuesto mencionado se redujo su compra en 5.5% en el primer año y

⁴¹⁹ Singh GM, Estimated global, regional and national disease burdens related to sugar-sweetened beverage consumption in 2010. *Circulation*, 2015, Estados Unidos, p. 132.; citado en: Destapando la verdad: El impuesto a las bebidas azucaradas funciona, Alianza por la Salud Alimentaria, México, 2016, p. 2, <http://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2017/08/hoja-informativa-asa-el-impuesto-funciona.pdf>.

llegó a reducirse un 9.7% dos años después⁴²⁰, algunas otras fuentes señalan que la disminución en los últimos años ha llegado al 17%⁴²¹.

Por ello, implementar una política con intenciones de protección y cuidado del medio ambiente que influya de manera positiva y que grabe con una mayor carga fiscal el daño provocado, es lo que han implementado muchos países con resultados positivos y a la cual han llamado tributación verde, ambiental, ecológica o *Green tax*, lo que ha sido clave para constituir un sistema fiscal respetuoso con la naturaleza y que contribuye a los objetivos de sostenibilidad, como un mecanismo modulador.

Sin embargo, para el caso de América Latina aún queda mucho por hacer aunque a pesar de las reticencias ya son 13 de los 20 países en donde se obtienen ingresos derivados de gravar a productos contaminantes o recursos naturales no renovables, pero aún falta mucho por hacer.

En la siguiente tabla se puede apreciar como los ingresos provenientes de los hidrocarburos han experimentado una disminución respecto al Producto Interno Bruto (PIB); de entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), éstos ingresos cayeron en promedio un 5.0% en el 2015, pero a pesar de ello, aquí se reflejan los países que sí recaudan ingresos fiscales y no fiscales derivados de sus ingresos por hidrocarburos, en donde México figura con una disminución del 0.4% entre los años 2015 y 2016.

⁴²⁰ Sanger-Katz, Margot, *Las ventas de refresco en México siguen bajando por el impuesto a las bebidas azucaradas*, New York Times, 24 de febrero de 2017, Estados Unidos de América.

⁴²¹ Domínguez, Nuño, *Encarecer bebidas azucaradas, alcohol y tabaco benefician a los más pobres*, 6 de abril 2018, Madrid.

Tabla 21. Ingresos Fiscales derivados de los hidrocarburos en América Latina y el Caribe, 2015-2016. (Porcentaje del Producto Interno Bruto)⁴²².

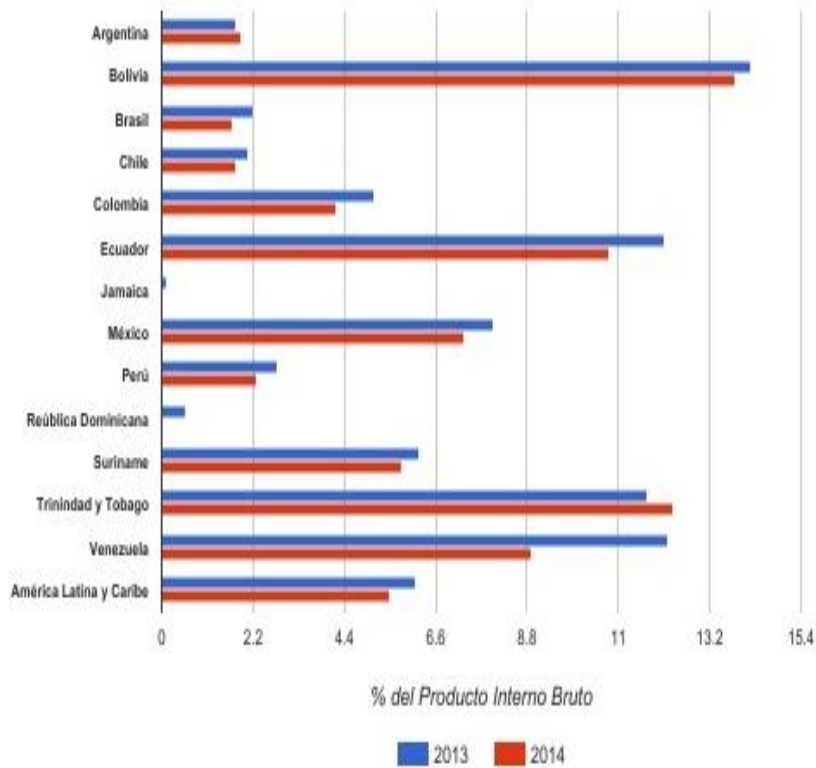
	Total			Ingresos tributarios			Ingresos no tributarios		
	2015	2016	Δ	2015	2016	Δ	2015	2016	Δ
Argentina	1.6	1.4	-0.2	1.3	1.1	-0.2	0.4	0.3	0.0
Bolivia (Est. Plur. de)	10.4	5.9	-4.5	2.4	1.8	-0.7	7.9	4.1	-3.8
Brasil	1.3	1.1	-0.1	0.9	0.9	0.0	0.4	0.3	-0.1
Colombia	2.5	1.1	-1.4	1.3	0.7	-0.7	1.1	0.4	-0.7
Ecuador	6.3	5.4	-0.9	0.0	0.0	0.0	6.3	5.4	-0.9
México	5.9	5.5	-0.4	1.3	1.4	0.2	4.6	4.1	-0.6
Perú	1.0	0.8	-0.2	0.5	0.5	-0.1	0.4	0.3	-0.1
Surinam	0.8	0.0	-0.8	0.4	0.0	-0.4	0.3	0.0	-0.3
Trinidad y Tobago	9.1	2.7	-6.4	8.0	1.3	-6.6	1.1	1.3	0.2
Venezuela Rep. Bol. de	11.2	10.2	-1.0	0.8	0.7	-0.1	10.4	9.5	-0.9
ALC-10	5.0	3.4	-1.6	1.7	0.8	-0.9	3.3	2.6	-0.7

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2015.

Por cuanto hace a los ingresos públicos provenientes de recursos naturales no renovables, el porcentaje de ingresos respecto al PIB para los años 2013-2014, han representado un promedio del 6.1 y 5.5%, como se refleja en la siguiente tabla:

⁴²² Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 1990-2016, General Secretary, Organization for Economic Cooperation and Development, 2018, p. 110.

Tabla 22. Ingresos públicos provenientes de recursos naturales no renovables en porcentaje respecto al Producto Interno Bruto, para 2013-2014⁴²³.



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2017.

Y si bien es cierto, que México cuenta con ingresos fiscales derivados de los hidrocarburos, de la minería y de algunos elementos por su grado de toxicidad, también lo es que muchos de ellos, incluso los que se destinan en forma de incentivos, no han sido correctamente configurados a fin de incentivar conductas que apoyen el cuidado del medio ambiente y que no solo reflejen un ánimo de generar mayores contribuciones.

Uno ejemplo claro se tiene en el incentivo a la energía eléctrica que para el ejercicio fiscal del año 2016 ascendió a 327 mil 305 millones de pesos de acuerdo

⁴²³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe, citado en: Tostes, José, ¿Cómo la política fiscal puede ayudar a combatir el cambio climático?, marzo de 2017, Banco Interamericano de Desarrollo, p. 2.

a las estimaciones que reflejan el costo real de producir energía⁴²⁴, lo cual se tradujo en un gasto fiscal para el Estado con pocos resultados si de hablar de eficiencia energética se trata, puesto que en vez de ver disminuido el consumo, éste se dispara por estar subsidiado y favorece a las personas que mayores recursos económicos poseen y por tanto mayor demanda de energía eléctrica.

Otra medida que refleja el mal uso de los subsidios fue el destinado en el 2016, en donde se confirmó que el sector que demanda y recibe mayores subsidios fue el industrial traducido básicamente en la *mediana empresa*, ya que cuatro de cada diez pesos del subsidio a la energía eléctrica fueron destinados a cubrir el pago de electricidad beneficiando a ese dicho.

Cabe resaltar que el segundo sector que concentró la mayor parte del subsidio fue el residencial o doméstico, en donde el monto de subsidio recibido por los hogares representó el 32% del total del mismo, es decir, un equivalente a 105 mil 760 millones de pesos.

Para el año 2018 el subsidio a las tarifas eléctricas ascendió a 50,179,000,000 pesos, eso debido a los ajustes realizados por la Comisión Reguladora de Energía⁴²⁵.

Pero la crítica se hace respecto a que el subsidio cuenta con algunos problemas que hacen que se considere *regresivo* ya que *a medida que se subsidian todas las tarifas del suministro básico se beneficia más a aquellos consumidores de mayores ingresos y de mayor consumo de energía*, lo que hace que éste mecanismo no funcione de manera adecuada.

No debe pasarse por alto que el motivo de una política de subsidios de este tipo es apoyar a las familias de menores recursos, a fin de compensar su ingreso vía un descuento en el pago de su tarifa de manera proporcional a la energía consumida.

⁴²⁴ Tarifas de la Comisión Reguladora de Energía 2016.

⁴²⁵ Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, 29 de noviembre de 2017, Diario Oficial de la Federación.

Sin embargo, al ser un subsidio que se da a todos los sectores de la población por igual y en la misma proporción, éste beneficia en mayor medida a aquellos consumidores que por su nivel de ingreso pagan una tarifa que bien podría no afectar a su economía y con el subsidio a los precios que enfrentan los consumidores de mayores ingresos por el pago de energía eléctrica ese monto desde luego que no afecta su capacidad económica.

Situación que se agrava aún más al considerar que el consumo de energía eléctrica se concentra en mayor medida en el sector industrial.

Por otro lado, el gasto fiscal para algunos otros sectores que buscan impulsar el uso de las energías renovables y el cuidado del medio ambiente, son el diferimiento del Impuesto Sobre la Renta que pagan los empresarios y la deducción en maquinaria y fuentes de generación de energías renovables que para el año 2017 ascendió a 1,480 millones de pesos y para 2018 a 1,578 mdp⁴²⁶.

Los gastos fiscales por deducciones en el Impuesto Sobre la Renta respecto a la adquisición de bicicletas convencionales, así como bicicletas y motocicletas eléctricas ascendieron a 276 millones de pesos para 2016 y 294 mdp para 2017⁴²⁷.

Uno más de los ejemplos es que la deducción del Impuesto sobre Vehículos Nuevos de batería recargable representó 81 mdp para 2016 y 86 mdp para 2017⁴²⁸.

Todo ello abona a una política fiscal que busca generar el cuidado el medio ambiente y el impulso de las energías renovables, sin embargo, aún son muy pocos los instrumentos y aún no existe una verdadera política pública integral y eficaz para que México repunte como un país que busca impulsar la generación y el uso de las energías renovables y cumplir las metas acordadas en los planes internacionales, así como contribuir al derecho de los ciudadanos para alcanzar el derecho humano a la energía eléctrica y a gozar de un medio ambiente sano.

⁴²⁶ Presupuesto de Gastos Fiscales para 2017, p. 27

⁴²⁷ *Íbidem* p. 18

⁴²⁸ *Íbidem* p. 18.

4. Crítica a la reforma energética mexicana en materia de fiscalidad y los grandes temas pendientes.

Como ya se ha señalado en el presente trabajo, en el año 2013 fue aprobada por el Congreso de la Unión la reforma energética, la cual se considera una de las más importantes del gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto, puesto que su impacto y trascendencia se traduce en el futuro del país y repercute en términos de soberanía nacional, impacto tributario, políticas geoestratégicas, así como de economía nacional.

La reforma obedeció al modelo económico neoliberal y a la globalización de la cual *el sector de los energéticos no puede escapar por su especial naturaleza.*

Con la reforma constitucional se aprobó todo un paquete de leyes secundarias para regular las actividades de exploración y extracción de los hidrocarburos a través del régimen de contratos, licencias y permisos que harían factible la intervención de empresas nacionales y extranjeras para extraer hidrocarburos del subsuelo mexicano, así como, para generar, transmitir, distribuir y comercializar electricidad, anteriormente actividades monopólicas de Petróleos Mexicanos y de la Comisión Federal de Electricidad.

Sin embargo, en las presentes líneas se hará referencia al aspecto puramente tributario de la reforma energética, ya que se considera que con él se dejó pasar el momento idóneo para generar los cambios necesario en la legislación en materia de tributos e insertar allí nuevas figuras a fin de impulsar industrias, transportes, pequeños comercios o actividades de los contribuyentes desde el mercado de las energías renovables.

A través de la reforma energética, se modificaron diversos ordenamientos en materia de impuestos, por citar un ejemplo, en la Ley de Hidrocarburos, una de las más importantes al respecto, se plasmó la modalidad de los contratos de exploración y extracción de los hidrocarburos, al establecer que:

La Secretaría de Energía establecerá el modelo de contratación correspondiente para cada área contractual que se licite o se adjudique en términos de la presente Ley, para lo cual podrá elegir, entre otros:

- Contratos de servicios,

- De utilidad o producción compartida, o
- De licencia.

Las contraprestaciones que se establezcan en los Contratos para la Exploración y Extracción se sujetarán a lo establecido en la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos⁴²⁹.

La acotación más importante se hace respecto al término de las *contraprestaciones*, lo que hace necesario que nos remitamos a la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos que es la que establece lo que se entiende como una contraprestación en favor del Estado, misma que será parte de los ingresos que este recibirá por concepto de los productos de los contratos y se establece de la siguiente manera:

Las Contraprestaciones que se establezcan en los Contratos *se calcularán y entregarán al Estado y a los Contratistas conforme a los mecanismos previstos en cada Contrato*, siguiendo las reglas y bases señaladas en la presente Ley.

El pago al Estado Mexicano de las contraprestaciones que se establezcan en los contratos no exime a los contratistas del cumplimiento de las obligaciones en materia tributaria establecidas en la Ley del Impuesto sobre la Renta y demás disposiciones fiscales.

En dichos términos cabe señalar que tanto la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica y la Ley de Energía Geotérmica, entre otras, reproducen el *pago de las contraprestaciones por parte de los contratantes y en favor del Estado*, sin embargo, a manera personal se considera que el establecimiento de las contraprestaciones tal y como lo marca la Ley citada es violatorio a lo establecido en el artículo 31, fracción IV de la Constitución Política, puesto que las contraprestaciones se rigen bajo las normas del derecho privado al ser cláusulas insertas en los contratos y con ello buscan generar un cobro en beneficio del Estado.

⁴²⁹ Artículo 18 de la Ley de Hidrocarburos, Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014.

Sin embargo, en México no se pueden sustituir a los tributos o contribuciones que debieran pagarse con la autorización del Legislativo, a través de contratos privados, esto de conformidad con el principio de reserva de ley en materia impositiva, tributos que para ser válidos deben cumplir con las características de la generalidad y certidumbre que en materia fiscal existe como regla a todas las contribuciones.

Lo anterior, se considera que representa un daño a la hacienda federal ya que los contratistas no pagarán tributos salvo los establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, por extraer los hidrocarburos que forman parte del patrimonio nacional.

Otra de las deficiencias de la reforma energética, en específico de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos, es que ésta prevé que los ingresos que se obtengan del pago de las contraprestaciones, no se entregarán a la tesorería de la federación, sino serán enviadas al Fondo Mexicano del Petróleo⁴³⁰.

Y que cabe señalar que estas percepciones se destinarán de manera común al gasto corriente, y solamente *cuando dicho monto sea igual o superior al 3% del Producto Interno Bruto de manera anual*, será destinado a actividades como:

- Al fondo para el sistema de pensión universal.
- A financiar proyectos de inversión en ciencia, tecnología e innovación, *y en energías renovables*;
- Fondear un vehículo de inversión especializado en proyectos petroleros, coordinado por la Secretaría de Energía.
- Inversiones en infraestructura para el desarrollo nacional.

⁴³⁰ Artículo 2 de la Ley de Ingresos sobre Hidrocarburos. Los ingresos a que se refieren las fracciones I y II de este artículo serán recibidos por el Fondo Mexicano del Petróleo, conforme a lo señalado en esta Ley, en cada Contrato y en las demás disposiciones aplicables. Dichos ingresos se exceptúan de las reglas de concentración contenidas en la Ley de Ingresos de la Federación del ejercicio fiscal de que se trate y demás disposiciones jurídicas aplicables.

- Becas para la formación de capital humano en universidades y posgrados.
- Proyectos de mejora a la conectividad; así como para el desarrollo regional de la industria⁴³¹.

Actividades que por su naturaleza resultan preponderantes para el desarrollo de la nación, pero que sin embargo, no se les brinda un apoyo de manera directa, salvo que exista la condición de exceder el porcentaje del Producto Interno Bruto en dichas actividades por un mínimo del 3%.

Otra de las modificaciones en materia impositiva que implicó la reforma energética fue por cuanto a la Ley de Coordinación Fiscal, específicamente respecto a mantener el porcentaje de ingresos por derechos que es participable bajo el nuevo esquema de ingresos petroleros.

Es decir, se sigue considerando que será participable el 85.31% de la recaudación obtenida por la suma del *derecho ordinario sobre hidrocarburos*, del derecho especial sobre hidrocarburos y del derecho adicional sobre hidrocarburos, pero la diferencia consiste ahora en que las transferencias se ingresarán al Fondo Mexicano del Petróleo y no a la Tesorería de la Federación. A este monto se le va a agregar el Impuesto Sobre la Renta que se genere por los contratos, estableciendo un coeficiente participable en 79.73%, para con ello, minimizar el impacto sobre el monto que se transfieren a las entidades federativas por sus participaciones en los ingresos petroleros⁴³².

Con todo ello se considera que se viola el artículo 31 constitucional, fracción IV ya que se le da a la figura de las contraprestaciones una calidad equiparable a las contribuciones sin cumplir con los principios de generalidad, proporcionalidad y equidad con los que éstas deben contar, asimismo, se considera que se otorgan

⁴³¹ Artículo 8, inciso d, de la Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

⁴³² Cárdenas Gracia, Jaime, La nueva legislación secundaria en materia energética 2014, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, vol. 48, núm. 143, México, Mayo/Agosto, p. 28.

facultades recaudatorias a los órganos reguladores, como la Comisión Reguladora de Energía y el Centro Nacional de Control de Energía, para recabar este tipo de *contribuciones* como si de autoridades hacendarias se tratase, restándole a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el pleno control sobre la recaudación en materia de energéticos en México.

Por las razones expuestas con anterioridad se considera que se desaprovecho la promulgación de la reforma energética, una de las más importantes para el país y en la que nuevamente triunfaron los intereses económicos y empresariales que mueven a México, al demostrarse que el objetivo asiduo del Estado es continuar protegiendo las actividades provenientes de la quema de combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas natural, que si bien es cierto que éstos constituyen un peso importante en el sustento económico de México, al mismo tiempo contribuyen a la destrucción del medio ambiente y contravienen las disposiciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero establecidas por México en diversos instrumentos nacionales e internacionales.

En la implementación de la reforma, tampoco se tuvieron en cuenta aspectos torales y delicados como el cumplimiento y el respeto por los derechos humanos, ya que a la hora de implementar las acciones tendientes al desarrollo de los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos se ve trastocada la salvaguarda de los derechos humanos de los grupos vulnerables como comunidades y pueblos indígenas, cuya protección se encuentra enmarcada en el artículo 1º Constitucional, el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización del Trabajo y la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos, tratados internacionales de los que México forma parte; en muchas ocasiones tampoco se les reconoce el derecho a la propiedad consagrado por el artículo 27 Constitucional que éste se ve vulnerado al permitir la preferencia en las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en la propiedad pública, privada y social; y dar prevalencia a las actividades del sector

energético sobre cualquier otra actividad económica que implique el aprovechamiento de la superficie⁴³³.

Por lo que se considera que habría que empatar esta actividad estratégica, preponderante y de utilidad pública con el respeto y la protección a los derechos humanos, entre ellos de manera específica con el derecho a un medio ambiente sano; y si bien es cierto que en todas las actividades del ser humano y, por ende, de la Nación se utiliza energía; también lo es, que la reforma ha privilegiado una vez más al sector de las energías fósiles en lugar de desarrollar aquellas fuentes que provean de energía menos contaminante y respetuosas con el medio ambiente.

Justificando solamente el cuidado del ambiente en la creación de instrumentos como los estudios de impacto social y ambiental que solicita la Comisión Nacional de Hidrocarburos, previa adjudicación de los proyectos petroleros⁴³⁴ y eléctricos⁴³⁵, así como a la creación o modificación de organismos como la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, bajo la premisa de que las actividades petroleras deben realizarse con sustentabilidad ambiental, sin causar daño a la propiedad pública o privada⁴³⁶ y de acuerdo con la normatividad aplicable, sin embargo, *mucha de esa*

⁴³³ Centro Mexicano de Derecho Ambiental, *Consideraciones para la Reforma Energética, sustentabilidad, Derechos Humanos y Energías Renovables*, México, 2014, <http://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2014/07/ResumenEjecutivoweb1.pdf>.

⁴³⁴ Artículo 28, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, *Diario Oficial de la Federación*.

⁴³⁵ Capítulo Segundo, Título Cuarto de la Ley de la Industria Eléctrica.

⁴³⁶ Ronda 2, Aguas someras primera convocatoria CNH-R02-L01/2016, 20 de julio de 2016 modelo de consorcio contrato para la exploración y extracción de hidrocarburos bajo la modalidad de producción compartida (aguas someras), México, 2016 <http://www.rondasmexico.gob.mx>.

normatividad regulatoria aún no se expide o se encuentra pendiente de publicación como por ejemplo la guía de realización de la Evaluación de Impacto Social⁴³⁷.

Mientras eso sucede, la protección del medio ambiente se *solventa* únicamente con la estipulación de cláusulas en los contratos petroleros referentes a realizar todos los estudios ambientales y mantener los campos petroleros en las condiciones que permitan un desarrollo sustentable, rindiendo además informes sobre la perforación de los pozos, pero excavando de manera desmedida el subsuelo y privilegiando nuevamente como actividad principal la extracción del petróleo sobre cualquier otra energía, incluso sobre el cuidado del ambiente, situación que se considera grave y cuyas consecuencias son sustanciales para la estructura del Estado y no solo se hace referencia a consecuencias económicas, sino jurídicas, de composición social e, incluso, cultural.

Por todo ello, conviene reflexionar si vale la pena continuar con dichos niveles de producción de hidrocarburos por la magnitud de emisiones de gases efecto invernadero que éstos liberan a la atmósfera y que representan una mayor contribución por sector al calentamiento global⁴³⁸.

En dicha tesitura, se considera que una buena oportunidad para desarrollar el potencial energético renovable de México, era mediante la implementación de la reforma energética; sin embargo, la nueva normatividad energética lejos de contribuir al desarrollo de fuentes menos contaminantes, puede erigirse como el detonante de serias complicaciones económicas, sociales y ambientales asociadas al calentamiento global⁴³⁹, como se ha explicado en líneas anteriores.

⁴³⁷ Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Dictamen Total (No Final) sobre el anteproyecto denominado “Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético”, México, COFEMER, marzo 2015, <http://www.cofemersimir.gob.mx/portales/resumen/34590>.

⁴³⁸ Canell, Melvin. *et al.*, “El calentamiento global y la industria de exploración y producción”, *Oilfield Review* 13, Escocia, invierno 2001/2002, núm. 3, 2001, p. 47.

⁴³⁹ Anglés Hernández, Marisol, “Reforma energética y cambio climático algunos puntos de desencuentro”, Cárdenas Gracia, Jaime Fernando (coord.), *Reforma*

A pesar de que México ha contraído compromisos internacionales hacia una transición energética compatible con las necesidades y compromisos globales en materia climática, pero lamentablemente éstos objetivos no fueron tomados en cuenta a la hora de impulsar la reforma sino por el contrario, en palabras de Ibarra Sarlat *las oportunidades para avanzar hacia una transición energética compatible con las necesidades y compromisos nacionales e internacionales en materia climática no están siendo tomadas en cuenta en la reciente reforma energética al impulsar la continua explotación de hidrocarburos y poniendo en riesgo la seguridad energética y climática en el largo plazo*⁴⁴⁰.

Por otro lado, cabe señalar que México realizó en marzo de 2016, la primera subasta de largo plazo sobre energías limpias, donde los interesados participaron en la asignación de contratos por 20 años de cobertura eléctrica para la compraventa de potencia, energía eléctrica acumulable y certificados de energías limpias, que son aquellos títulos emitidos por la Comisión Reguladora de Energía para acreditar la producción de un monto determinado de energía eléctrica a partir de energías limpias⁴⁴¹, previendo con esta medida que para el año 2019 las empresas puedan acreditar un 5.8%⁴⁴² de energía utilizada proveniente de fuentes limpias que contribuyan, a su vez, a cumplir con la meta nacional de reducción del

energética: Análisis y consecuencias, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015, p. 136.

⁴⁴⁰ Ibarra Sarlat, Rosalía, “El cambio climático y la reforma energética en México: entre los compromisos internacionales y la realidad nacional”, en Anglés Hernández, Marisol (coord.), *Reforma en materia de hidrocarburos, análisis jurídicos, sociales y en prospectiva*” México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2017, p. 103.

⁴⁴¹ Artículo Tercero, Ley de la Industria Eléctrica, México, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

⁴⁴² Artículo único del aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2019, establecido por la Secretaría de Energía, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de marzo de 2016.

30% para el año 2021, debe decirse que esta medida es buena, más no suficiente para desarrollar todo el potencial con el que cuenta el país en materia de generación de energía a través de fuentes amigables con el medio ambiente.

Por lo anteriormente mencionado, se considera que los instrumentos fiscales son fundamentales para acelerar los procesos de transición energética, incluso ya se dio el primer paso al establecer en las leyes mexicanas la utilización de mecanismos económicos y fiscales en beneficio del ambiente al considerar que son atribuciones de la federación *diseñar y promover el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado vinculados a las acciones en materia de cambio climático*⁴⁴³, así como, que *el Estado Mexicano promoverá que existan las condiciones fiscales para facilitar el cumplimiento de las metas*⁴⁴⁴.

5. Los actuales instrumentos tributarios ambientales y en materia de energía en México.

Cabe señalar que en México poco a poco se ha logrado el establecimiento de algunas figuras tributarias en materia de incentivos o de mayores gravámenes respecto de conductas inherentes al medio ambiente y la energía, sin embargo, estas se encuentran dispersas en distintos ordenamientos, a continuación se reproducen los instrumentos de tributación ambiental contemplados en la legislación mexicana:

- Se exime del pago del impuesto sobre automóviles nuevos que se cause a cargo de las personas físicas o morales que enajenen al público en general o que importen definitivamente en los términos de la Ley Aduanera, automóviles cuya propulsión sea a través de baterías eléctricas recargables, así como de aquéllos eléctricos que además

⁴⁴³ Artículo 7º, Ley General de Cambio Climático, *op cit.*

⁴⁴⁴ Artículo 9º Ley de la Industria Eléctrica, *op cit.*

cuenten con motor de combustión interna o con motor accionado por hidrógeno⁴⁴⁵.

Aquí se presenta un instrumento económico configurado para reducir la contaminación ambiental, lo cual es considerado como una buena política tributaria en favor del medio ambiente respecto a privilegiar el uso de estímulos e incentivos tributarios para modificar el comportamiento de los agentes contaminantes y por ello este tipo de medidas se reciben con agrado, se puede hablar incluso de este como un tributo energético.

En la anterior medida tributaria se observa cómo se exime a las personas físicas o morales que adquieran vehículos nuevos no contaminantes del pago del impuesto sobre automóviles nuevos el cual se calcula aplicando la tasa establecida en la Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos en relación con el precio y atendiendo a sí se trata de vehículos comunes o de lujo y cuyo oscilan entre el 2% al 17% de su valor⁴⁴⁶, lo que se puede denominar como un beneficio tributario con finalidad extrafiscal específica en la regulación de conductas menos contaminantes.

Sin embargo, pese a lo ideal de esta medida, no se debe dejar de observar que el costo de adquirir vehículos eléctricos o híbridos en México aún es alto en relación a vehículos cuyo motor es de gasolina, por citar un ejemplo, el costo de algunas marcas que los ofertan en nuestro país oscilan desde el modelo más económico que puede transportar máximo a dos personas de la marca *Renault Twizy* cuyo costo de mercado aproximado es de 290 mil pesos y hasta el modelo *Tesla Model S* para cinco pasajeros cuyo costo asciende en promedio a 1 millón

⁴⁴⁵ Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio fiscal 2016, artículo 16, Apartado B. Fracción I de la.

⁴⁴⁶ Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos, 29 de diciembre de 1997, Diario Oficial de la Federación.

650 mil pesos, por tanto⁴⁴⁷ no es de acceso fácil para todos los sectores de la población sino por el contrario, es un apoyo que solo beneficia a los sectores adinerados de la población.

Pese a ello, se presenta un segundo inconveniente para las personas que decidan adquirir un vehículo amigable con el ambiente además de pagar su alto valor y es la falta de electrolineras públicas en el país, esto es, centrales de alimentación eléctrica en las que puedan recargarse los vehículos con dichas características ya que en México solo existen 380 en todo el territorio de 1,960,189 kilómetros cuadrados⁴⁴⁸, centrales eléctricas de las cuales solo 171 son públicas, lo que sin duda representa un porcentaje de 0.14 electrolineras por cada 100 mil habitantes, en comparación con la cobertura existente de gasolineras cuyo promedio es de 9.1 gasolineras por cada 100 mil habitantes⁴⁴⁹, razón por la que en año 2017 entró en vigor el decreto que adiciona la Ley del Impuesto sobre la Renta, respecto a que:

- Se otorga un estímulo fiscal equivalente a un crédito del 30% del monto de las inversiones que en el ejercicio fiscal de que se trate, realicen los contribuyentes en equipos de alimentación para vehículos eléctricos, siempre que estos se encuentren conectados y sujetos de manera fija

⁴⁴⁷ *Ahorra gasolina con estos coches híbridos o eléctricos*, Milenio Digital, http://m.milenio.com/tendencias/coches_electricos_mexico-coches_hibridos_mexico-hoy_no_circulaholograma_excento_0_718728297.html?utm

⁴⁴⁸ Territorio nacional en kilómetros cuadrados, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, Marco Geo estadístico Nacional 2010, <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/extension/default.aspx?tema=T>.

⁴⁴⁹ Iniciativa de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, de la Ley del Impuesto del Valor Agregado y del Código Fiscal de la Federación 2017.

en lugares públicos, aplicable contra el impuesto sobre la renta que tengan a su cargo en el ejercicio que se determine el crédito⁴⁵⁰.

Con la aplicación de éste estímulo se observa cómo a través de la fiscalidad se estimula a aquellos contribuyentes que realicen fuertes inversiones en el establecimiento de electrolineras cuya condicionante es que sean públicas, así se corrobora que efectivamente los gobiernos pueden ofrecer estructuras de incentivos o desincentivos apropiados y que reflejen en forma adecuada los costos ambientales externos.

Cabe resaltar que la mayor parte de las inversiones y las actividades de mantenimiento relacionadas con el medio ambiente correrán a cargo de las empresas, y los costos adicionales se reflejarán en los precios que paguen los consumidores⁴⁵¹.

En esta figura se aclara que *el objeto del impuesto* lo constituye el otorgamiento de un estímulo fiscal equivalente al 30% del crédito de la inversión a los particulares para el establecimiento de electrolineas públicas.

El *hecho imponible* lo constituye la inversión que realice el sujeto pasivo del impuesto, ya sea personas físicas o morales respecto al supuesto que estable la ley.

La *tarifa* será el crédito del 30% sobre el pago de Impuesto sobre la Renta del ejercicio fiscal de que se trate.

⁴⁵⁰ Ley del Impuesto sobre la Renta, adicionado y publicado el 30 de Noviembre de 2016 en el Diario Oficial de la Federación.

⁴⁵¹ Informe Anual del Banco Mundial, 1992, p. 63, Cfr, también Runge, C.- Ford y Jones, Tom, *Subsidies, tax disincentives and the environment: an overview and síntesis*, Barg, Stephan, *Eliminating perverse subsidies: what's the problem?*; Toman, Michael, *Analysing the environmental impacts of subsidies: issues and research directions*, Wolfson, Dirk, *Tax differentiation, subsidies and the environment*", todos publicados en OECD Documents, titulado Subsidies and environment. Exploring the linkages, Paris, 1996.

Por cuanto hace a la *época de pago*, ésta se sujetará a la fecha de liquidación del impuesto sobre la renta, es decir, a más tardar el día 17 del mes inmediato siguiente al hecho que dio origen al impuesto.

Cabe señalar con respecto a esta figura, que en un estudio comparativo realizado el 1 de febrero de 2016, por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), se confrontó el vehículo de gasolina más vendido en México, el *Nissan Versa* con uno similar de la misma marca y año, pero modelo *Nissan Leaf* eléctrico, considerando para ambos un rendimiento energético combinado de: 45% carretera y 55% ciudad.

Dando como resultado de dicha comparación que:

- Las emisiones estimadas para el auto eléctrico *Nissan Leaf*, son 13.74 kg de CO² por un consumo de electricidad de 30 kWh para recorrer 160.9 km.
- Las emisiones estimadas para el auto de combustión interna a gasolina *Nissan Versa*, son de 24.86 kg de CO² por un consumo de gasolina de 10.98 litros para recorrer 160.9 km.
- El automóvil de gasolina genera 11.12 kg CO² adicionales al eléctrico que es 81% mayor⁴⁵².

Por tanto, ahí se comprueba con datos de la propia CRE las ventajas medioambientales y en consumo energético en caso de preferir el uso de vehículos eléctricos o híbridos, pese a su alto costo de adquisición, por ello, conviene impulsar estas medidas.

Otro beneficio que se encuentra en la Ley del Impuesto sobre la Renta y que se puede considerar en favor del impulso de energías renovables es el que señala que:

⁴⁵² Gobierno de la República, Comparativa: auto eléctrico vs auto de gasolina, Flexibilización del mercado de gasolina y diésel, estudio completo: <https://www.gob.mx/aperturagasolinas/articulos/comparativa-auto-electrico-vs-auto-de-gasolina>.

- Las personas morales pueden deducir al 100%, la maquinaria y el equipo utilizado para la generación de energía proveniente de fuentes renovables o de sistemas de cogeneración de electricidad eficiente; considerando como fuentes renovables a la solar, eólica, hidráulica, mareomotriz, geotérmica y biomasa⁴⁵³.

Esto quiere decir que el contribuyente podrá restar de sus ingresos todo aquello haya invertido en la compra de equipo para la generación de energías renovables, propiciando con este beneficio que la base sobre la que tributara sea menor.

El *hecho generador* de la mencionada deducción se actualiza en el momento en el que se adquieren los equipos descritos en la disposición y debe hacerse efectiva en el año que corresponda a la declaración.

Con este beneficio de la Ley del Impuesto sobre la Renta, se considera que le da un *empujón* a las renovables.

Por otra parte:

- Se exenta de Impuesto General de Importación y Exportación a los equipos anticontaminantes y sus partes para aire, agua y suelo, siempre y cuando las empresas se ajusten a los lineamientos establecidos por las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de Economía⁴⁵⁴.

Respecto a esta disposición las personas físicas o morales interesadas, tendrán que solicitar los permisos previos de importación.

Debiéndose entender por equipos anticontaminantes o sus partes, en el aire, suelo y agua los descritos en el Acuerdo que establece los lineamientos para otorgar

⁴⁵³ Artículo 34, fracción XIII de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

⁴⁵⁴ Capítulo 92, código 9806.00.02 de la Ley de Impuestos Generales a las Importaciones y Exportaciones y acuerdo que establece los lineamientos para otorgar el permiso previo de importación de equipo anticontaminante y sus partes, sujetos a incentivo arancelario.

el permiso previo de importación de equipo anticontaminante y sus partes emitido por la Secretaría de Economía⁴⁵⁵.

Un beneficio más contemplado por la Ley, obedece a que:

- Los fabricantes, productores e importadores de combustibles fósiles están sujetos al Impuesto Especial sobre Producción y Servicio por la enajenación e importación de dichos combustibles, con base a su contenido de carbono y según su grado de contaminación⁴⁵⁶, a este impuesto se sujetan los combustibles fósiles como el propano, butano, la gasolina, turbosina, diésel, combustóleo y el carbón, entre otros.

Este es el denominado *impuesto al carbono* o *carbon tax*, es decir, una tasa aplicada a las emisiones de GEI, estableciendo un precio sobre sus emisiones mediante una tasa impositiva en relación con los contenidos de dióxido de carbono de los combustibles fósiles, haciendo efectiva la aplicación del principio *quien contamina, paga* y con ello respondiendo a los compromisos contraídos por México en los acuerdos internacionales y en varias leyes para alcanzar sus metas de reducción de emisiones hacia el año 2020.

Cabe señalar que esta figura es reciente en la legislación, ya que México no tiene una historia de *impuestos verdes* como se ha visto en el presente trabajo, sin embargo, este fue aprobado dentro del paquete de la reforma energética en 2013 y aplicado a partir de 2014.

Se precisa que cada combustible cuenta con una tasa impositiva diferente de acuerdo a su contenido de dióxido de carbono, cuyo valor se determina a nivel internacional por el Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático.

⁴⁵⁵ Acuerdo que establece los lineamientos para otorgar el permiso previo de importación de equipo anticontaminante y sus partes, sujetos a incentivo arancelario, bajo la fracción arancelaria 9806.00.02., Cuatro de octubre de 2007, Diario Oficial de la Federación.

⁴⁵⁶ Artículo 2, fracción I, inciso H de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicio.

Sin embargo se considera que para que se produzcan reducciones importantes de emisiones de carbono como consecuencia de la aplicación de la tasa de combustibles su precio debe ser suficientemente alto a fin de que esto influya en la decisión de los consumidores respecto a la preferencia atendiendo al costo y cabe señalar que en México aún son bajos, sin embargo, ya surgen problemas al respecto.

Por ejemplo, el primer día de 2017 subió el costo de la gasolina a través del denominado *gasolinazo*⁴⁵⁷, como reflejo al impuesto al carbono, incrementando una tasa fija adicional de 4.64 pesos por litro de gasolina magna, 4.08 por litro de gasolina premium y 5.02 por litro de diésel lo que ocasionó el incremento en los precios de muchos productos y el descontento de la población en general, quien considera que dicha acción fue una burla ante un gobierno que prometió que con la reforma energética *no volvería a incrementarse el precio de los combustibles*.

A pesar de ello, para el 2017 el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios para Combustibles Fósiles incrementó sus cuotas para combustibles fósiles⁴⁵⁸ de la siguiente manera:

Tabla 17. Cuotas aplicables a los combustibles fósiles para 2017 de acuerdo al IEPS.

Combustible fósil	Cuota	Unidad de medida
Propano	6.50	Centavos por litro
Butano	8.42	Centavos por litro
Gasolina y gasavión	11.41	Centavos por litro
Turbosina y otros kerosenos	13.64	Centavos por litro

⁴⁵⁷ Ley del Impuesto Especial de Productos y Servicios y Acuerdo por el que se dieron a conocer las regiones en que se aplicarán precios máximos al público de las gasolinas y el diésel, así como la metodología para su determinación, acuerdo 98/2016, 27 de diciembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.

⁴⁵⁸ Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, 27 de diciembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.

Diésel	13.84	Centavos por litro
Combustóleo	14.78	Centavos por litro
Coque de petróleo	17.15	Centavos por litro
Coque de carbón	40.21	Pesos por tonelada
Carbón mineral	30.28	Pesos por tonelada
Otros combustibles fósiles	43.77	Pesos por tonelada de carbono que contenga el combustible

Fuente: Acuerdo por el que se actualizan las cuotas en materia del IEPS.

Aún con muchas reticencias los combustibles gravados por el impuesto al carbono, la tasa gravable y los ingresos obtenidos por ello, respecto a los periodos 2014-2015⁴⁵⁹, son los siguientes:

Tabla 18. Impuesto al carbono en México, 2014-2015.

Combustible	IEPS Carbono		Ingresos 2014+2015
	2014	2015	
Gasolinas	10.38 centavos/l	10.8 centavos/l	7,769
Diesel	12.59 centavos/l	13.1 centavos/l	4,609
Gas Natural	0.000 por m3	0.000 por m3	0
Gas LP	5.9-7.7/l	6.1-8.0/l	1,622
Turbosina	12.4/l	12.9/l	0
Combustóleo	13.45/l	14.0/l	1507
Coque	15.6/Kg	16.2/Kg	201
Carbón	27.54/Kg	28.7/Kg	576
TOTAL			17,173

Fuente: Secretaria de Hacienda y Crédito Público (cifra de ingresos en miles de millones).

Se considera que podría verse en ello una oportunidad para voltear la mirada a incentivos o estímulos fiscales como los que se enuncian en la presente tesis, a través del fomento de energías limpias, híbridas o eléctricas que no contaminen y

⁴⁵⁹ Impuesto al Carbono en México, Plataforma Mexicana de Carbono, México, 2016, <http://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/file/artimpuestofinal.pdf>.

paulatinamente vayan cambiando el viejo paradigma de la energía fósil y contaminante.

Una medida que faltaba eliminar es el subsidio que nuestro país otorga a los combustibles fósiles, el cual fue eliminado en noviembre de 2018, cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) eliminó por completo el estímulo fiscal aplicado a la gasolina Premium, por lo que los consumidores ahora tendrán que pagar la cuota completa correspondiente al Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) que es de 3.88 pesos por litro⁴⁶⁰.

Pero los cambios producen en muchas ocasiones la resistencia de algunos sectores que se consideran perjudicados, en este caso sobre todo de los menos informados, sin embargo, de este golpe a la economía de los mexicanos se puede construir una oportunidad y un impulso para dejar de utilizar energías fósiles y optar por opciones más económicas y al mismo tiempo sustentables que se acoplen a un mundo que avanza con rapidez y que apueste por el uso de energías más amigables y no por esquemas anticuados e inviables.

Ahora bien, respecto a la disposición anterior, recientemente se estableció la opción de que:

- Los contribuyentes paguen mediante la entrega de bonos de carbono, cuando sean procedentes de proyectos desarrollados en México y avalados por la Organización de las Naciones Unidas dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Pese a que el mercado de bonos de carbono es un mercado incipiente y son pocos los tenedores de los bonos de carbono que tienen como origen proyectos desarrollados en México, la implementación de este mecanismo de pago es un medio novedoso, el cual, por introducción será de manera opcional, para el pago del IEPS aplicable a los combustibles fósiles y solamente por un monto máximo del 20% del gravamen que se deba pagar en las declaraciones mensuales.

⁴⁶⁰ Cruz Vargas, Juan Carlos, SHCP elimina el subsidio a la gasolina Premium, 26 de octubre de 2018, <https://www.proceso.com.mx/557067/shcp-elimina-el-subsidio-en-gasolina-premium>.

Este es un instrumento económico contemplado desde la implementación del Protocolo de Kioto para reducir emisiones, ya que cada bono de carbono equivale a una tonelada de bióxido de carbono que ha sido dejada de emitir a la atmósfera.

El procedimiento de pago funciona cuando el contribuyente titular de los bonos de carbono los transfiere a favor del SAT, en la fecha en que realice el pago del IEPS.

Lo anterior, se registrará en la cuenta que tenga dicho órgano administrativo desconcentrado en el Registro del Mecanismo de Desarrollo Limpio de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁴⁶¹.

Y en la declaración de pago que corresponda, los contribuyentes que opten por realizar el pago del IEPS mediante la entrega de bonos de carbono, deberán manifestar el precio del valor unitario de la cotización.

Finalmente la Secretaría de Administración Tributaria transferirá los bonos de carbono al Servicio de Administración y Enajenación de Bienes dependiente del SAT para su venta al público en los mercados de bonos de carbono siguiendo los procedimientos establecidos para ello.

Respecto a los desincentivos de contaminantes en la legislación mexicana, también se contemplan algunos, por ejemplo.

Buscando desincentivar el uso de plaguicidas se contempló la creación de un:

- Impuesto especial para la enajenación e importación de sustancias de acuerdo a su grado de toxicidad cuya tasa aplicable va de entre el 6 al 9 por ciento de la importación dependiendo el grado de toxicidad⁴⁶².

Por otra parte, por cuando hace al pago de derechos, se contemplan, en México las siguientes figuras:

⁴⁶¹ Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia del impuesto especial sobre producción y servicios, 27 de diciembre de 2017, Diario Oficial de la Federación.

⁴⁶² Artículo 2, inciso I de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicio.

- Por reconocimiento, certificación o revalidación anual de los certificados por inspecciones de seguridad para prevenir la contaminación por las embarcaciones o artefactos navales⁴⁶³.
- Por el otorgamiento de la licencia ambiental única para la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, a las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se pagará el derecho de prevención y control de la contaminación⁴⁶⁴.
- Pago de derechos por la descarga de aguas residuales que puedan contaminar el subsuelo⁴⁶⁵, estableciéndose una tabla de límites máximos permisibles para contaminantes básicos.
- En la Ley General de Hacienda para el Estado de Morelos, se incluye un apartado relacionado con el desarrollo sustentable, estableciendo contribuciones respecto a la combustión a cielo abierto, la verificación vehicular respecto a las emisiones contaminantes, el pago de derechos por evaluaciones de impacto ambiental en proyectos industriales, turísticos y ocupacionales y finalmente en el transporte de residuos sólidos y urbanos⁴⁶⁶.

Otros impuestos ambientales locales son algunos como los recientemente aprobados por el Congreso de Zacatecas, respecto de cuatro impuestos a entrar en vigor el primer día de 2017, estos fueron catalogados como tributos ecológicos destinados a causarse por la intensa actividad minera con la que cuenta la zona, éstos fueron, los siguientes:

- Impuesto por remediación ambiental en la extracción de materiales,
- Impuesto a la emisión de gases a la atmosfera,

⁴⁶³ Artículo 169 de la Ley Federal de Derechos.

⁴⁶⁴ Artículo 194-O de la Ley Federal de Derechos.

⁴⁶⁵ Artículo 276 de la Ley Federal de Derechos.

⁴⁶⁶ Ley General de Hacienda del Estado de Morelos, cinco de julio de 2006, Periódico Oficial Tierra y Libertad 4472, Artículo 85.

- Impuesto a la contaminación del suelo, subsuelo y agua, e
- Impuesto al depósito y almacenamiento de residuos⁴⁶⁷.

Sin embargo, pese a la existencia de dichos mecanismos, no existe un verdadero sistema tributario sólido e integral que incentive la generación de fuentes alternas de energía y beneficie de manera directa al medio ambiente, ya que como se pudo ver, son solamente contamos con algunas figuras dispersas insertas dentro de leyes como las que se acaban de mencionar.

Por todo ello, en nuestro país hace falta que se cumpla con el mandato constitucional y sobre todo que se fomente a la implementación y el uso de nuevas energías y que desincentive las conductas contaminantes por parte del contribuyente que se verá más beneficiado en materia de impuestos ejerciendo conductas que cuiden el medio ambiente e impulsando la eficiencia energética desde el punto de vista de las renovables.

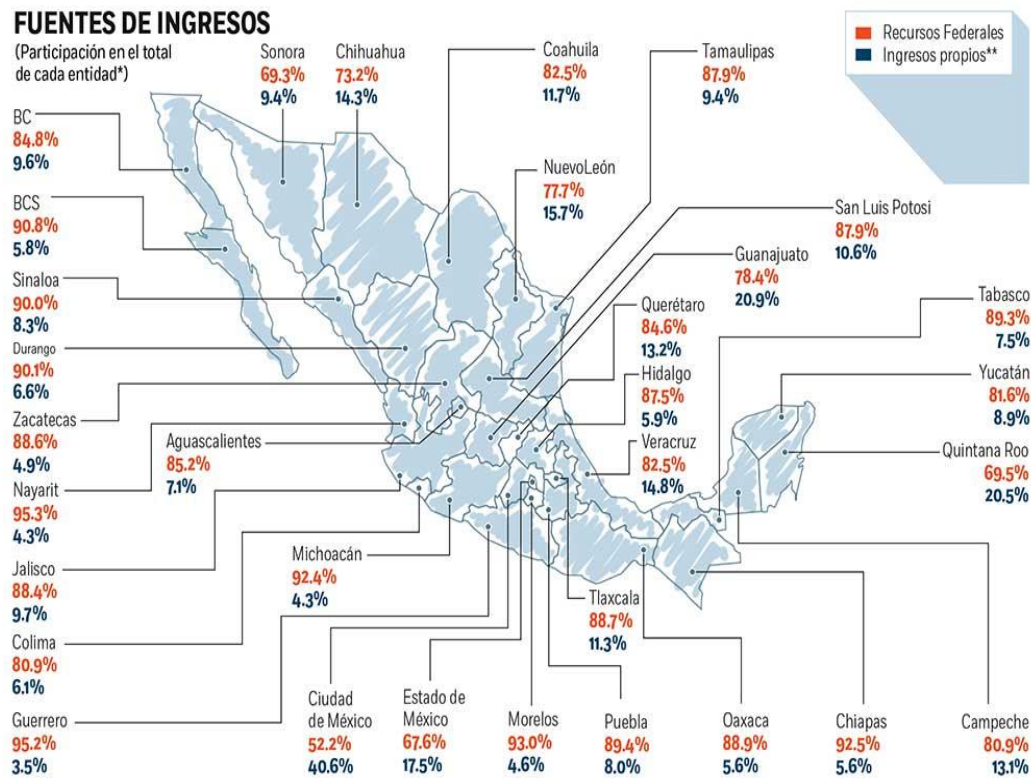
6. Precisiones respecto a las delimitaciones tributarias en materia energética a fin de hacer factible el cumplimiento de la propuesta.

En este sentido cabe retomar la distribución de competencias en los temas que se abordan que son el cuidado del medio y la generación de la energía impulsada desde la vía tributaria; pero para ello, es indispensable determinar la distribución de competencias sobre todo en materia contributiva entre la federación y los estados.

Lo anterior, adquiere importancia ya que en México los Estados dependen en gran medida de las transferencias de recursos federales, los cuales representan en un promedio el 86% de los ingresos para cada entidad, solo por citar al Estado de Morelos el 93% de sus ingresos para el ejercicio fiscal 2013 provino de la federación, de acuerdo con la siguiente tabla:

⁴⁶⁷ Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas, vigente a partir del 1 de enero de 2017, publicada en el *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, 31 de diciembre de 2016, artículos 6 a 44.

Tabla 23: Fuentes de ingresos para los Estados en el ejercicio fiscal 2015.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2015.

Derivado de los datos que se presentan se sugiere un reordenamiento en las competencias tributarias entre la federación, los estados y los municipios, a fin de generar una mayor holgura en las facultades impositivas de estos últimos y disminuir el grado de dependencia respecto a recursos de la federación y que en su mayoría provienen de ingresos petroleros.

Lo anterior, se demuestra con los datos del año 2013 en donde el total de ingresos tributarios por concepto de cargas tributarias al petróleo ascendió al 28.8%⁴⁶⁸, dependiendo gran parte del presupuesto federal de la volatilidad del petróleo, circunstancias sobre las que no podemos cifrar la estabilidad económica de nuestro país.

En la materia que nos ocupa se ha dejado claro que el cuidado del medio ambiente es una facultad concurrente es decir, tanto la federación, como los estados

⁴⁶⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *El ingreso y el gasto público en México 2014*, México, INEGI, 2015, pp. 53 y 54.

y los municipios pueden emitir normas para su cuidado, así como establecer ingresos propios como impuestos, productos, aprovechamientos, derechos y contribuciones de mejora tendientes a su cuidado.

Sin embargo para el caso de la energía, las cosas son diferentes puesto que de acuerdo con lo establecido en el artículo 73, fracciones X y XXIX de la Constitución Política, el Congreso de la Unión tiene dos potestades al respecto.

La primera de ellas es que puede legislar en toda la República en materia de *hidrocarburos, minería, sustancias químicas, explosivos, pirotecnia, industria cinematográfica, comercio, juegos con apuestas y sorteos, intermediación y servicios financieros, energía eléctrica y nuclear* y para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123.

Lo que por consecuencia genera la incapacidad para los Estados respecto a emitir leyes sobre dichas materias y desde luego una limitación para fijar contribuciones al respecto.

Así mismo el artículo 73 fracción XXIX faculta al Congreso para que este cuente con facultades exclusivas para imponer contribuciones, a estas se les llama *contribuciones especiales*, sobre los siguientes rubros:

El Congreso tiene facultad:

1. Sobre el comercio exterior;
2. Sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales comprendidos en los párrafos 4 y 5 del artículo 27;
3. Sobre instituciones de crédito y sociedades de seguros;
4. Sobre servicios públicos concesionados o explotados directamente por la Federación; y
5. Especiales sobre: a) *Energía eléctrica*; b) Producción y consumo de tabacos labrados; c) *Gasolina y otros productos derivados del petróleo*; d) Cerillos y fósforos; e) Aguamiel y productos de su fermentación; f) Explotación forestal, y g) Producción y consumo de cerveza.

Las entidades federativas participarán en el rendimiento de estas contribuciones especiales, en la proporción que la ley secundaria federal determine. Las legislaturas locales fijarán el porcentaje correspondiente a

los Municipios, en sus ingresos por concepto del impuesto sobre energía eléctrica.

Cabe señalar que estas facultades exclusivas de la Federación han sido sostenidas en diversas tesis de la Suprema Corte de Justicia de la Nación⁴⁶⁹.

Como se puede observar, la energía es una facultad reservada a la Federación y por ende los Estados no pueden establecer contribuciones respecto a la generación, transmisión, distribución o comercialización de energía eléctrica para Estados como Morelos es que uno de los que mayor radiación solar recibe y que podría convertirse en un atractivo para el desarrollo de inversiones en industrias limpias, otro caso, es que tampoco los estados pueden fijar contribuciones respecto a la venta de gasolina.

Propuesta: En razón de las circunstancias anteriores, se puede observar que el medio ambiente es una materia concurrente entre la Federación, los Estados y los Municipios, pero no se da la misma hipótesis por cuando a la materia energética y la imposición de contribuciones respecto a ésta última.

Sin embargo, se considera que para hacer frente al problema planteado en el presente trabajo de investigación, las figuras idóneas que incentiven los comportamientos para la generación y el desarrollo de un mercado energético renovable, debe darse mediante la figura de los impuestos federales como actualmente lo son el Impuesto al Valor Agregado, el Impuesto Sobre la Renta, el Impuesto Especial de Producción y Servicios, y el Impuesto sobre Automóviles Nuevos ya que es la federación quien de conformidad con la Constitución Política quien tiene la facultad exclusiva de imponer tributos respecto a la materia

⁴⁶⁹ Véase Tesis aislada, amparo en revisión 5895/56, *Semanario Judicial de la Federación*, quinta época, t. CXXXII, abril de 1957, p. 19; y Explotación forestal, las entidades federativas carecen de competencia constitucional para establecer impuestos por la. Tesis aislada, amparo administrativo en revisión, *Semanario Judicial de la Federación*, quinta época, t. XCI, marzo de 1947, p. 2680.

energética, especialmente cuando de generación de electricidad o uso de gasolina o productos derivados del petróleo se trata.

Ahora bien, como se puede observar en las disposiciones planteadas en la Ley Federal de Derechos, de manera específica en el artículo 10-C fracción V, se establece que las entidades federativas que opten por coordinarse en derechos, *no mantendrán en vigor derechos estatales o municipales por el uso, goce, explotación o aprovechamiento de bienes de dominio público en materia eléctrica, de hidrocarburos o de telecomunicaciones.*

Por ello, lo que se propone para lograr el adecuado incentivo para la generación de un mercado moderno de energías renovables, mediante impuestos federales, por citar algunos ejemplos se señala que a través del Impuesto al Valor Agregado se pueden implementar medidas como el cálculo a tasa 0% a los vehículos eléctricos o híbridos, entendiéndose como aquellos a todos los que sean propulsados mediante baterías eléctricas recargables, motores eléctricos o accionados por energías distintas a los combustibles fósiles.

Así como la implementación de un IVA diferenciado cuando los contribuyentes adquieran productos generosos con el cuidado del medio ambiente como colectores solares, aparatos eléctricos que generen eficiencia energética, lámparas solares, ventanas que capten luz solar, entre otras.

Respecto a la Ley del Impuesto sobre la Renta se sugiere insertar una medida tributaria consistente en adicionar un párrafo al artículo 34 en donde se haga factible la deducción al 100% de las inversiones sobre vehículos propulsados de manera total o parcial a través baterías eléctricas recargables, motores bajo la misma condición, así como todo aquel combustible de tecnologías similares.

Asimismo, respecto del artículo 151 de la Ley del Impuesto sobre la Renta se considera que debe ampliar su rango para deducir los intereses reales efectivamente pagados en el ejercicio de créditos automotrices destinados a la compra de vehículos cuyo funcionamiento sea propulsado por energías distintas a las contaminantes.

Una parte esencial para el desarrollo del mercado energético propuesto, es la inversión en tecnología, así como en capital humano para lograr el progreso del

desarrollo sostenible deseado, para ello, puede trabajarse en figuras tributarias cuya objeto de recaudación vaya destinado al fomento de las tecnologías así como del desarrollo del capital humano que logre ampliar el impacto del desarrollo energético en nuestro país.

La segunda parte de la propuesta del presente trabajo, se da respecto a que no se considera viable que los Estados y municipios no reciban ningún ingreso por actividades como la generación, transmisión, distribución o comercialización que las actividades energéticas que se desarrollen en sus territorios, por lo que se estima que debe eliminarse el reparto de participaciones como actualmente se da a través de la Ley de Coordinación Fiscal, respecto de insumos como la cerveza, las bebidas refrescantes, el alcohol o el tabaco, entre otros en los que la Ley etiqueta el porcentaje de participaciones que recibirán los Estados por dichas actividades.

Contrario a ello, lo correcto es dejar al arbitrio de los Estados e incluso de los municipios la capacidad de establecer figuras impositivas en un régimen fiscal repartido a través de porcentajes diferidos a fin de que éstos tengan la facultad de utilizar dicho rango para destinarlo a la creación de la fiscalidad adecuada que incentive el uso de energías renovables, por ejemplo, respecto de la atracción de inversión en su territorio o a la imposición de mayores gravámenes para las conductas contaminantes tolerables.

Con ello, se estaría frente al establecimiento de impuestos estatales o municipales cuyo objeto del tributo se origine respecto de las actividades inherentes a la generación o el uso de la energía dentro de su territorio a una tasa única menor del 5% respecto de las actividades de que se trate y repartible entre el estado y el municipio en porcentajes iguales o proporcionales de acuerdo al convenio que realice cada entidad.

Con lo anterior, quedaría demostrado que es viable utilizar al sistema tributario para combatir el alto grado de contaminación ambiental, así como, para lograr el desarrollo de un mercado moderno en la generación de energías renovables desde la tributación federal, mediante el uso de instrumentos específicos como: impuestos diferenciados, subsidios, exenciones, estímulos fiscales, entre otros mecanismos, a

fin de modular las conductas de los contribuyentes respecto a la utilización de energías limpias por encima de las energías contaminantes.

Lo anterior, acompañado de una buena política pública encaminada al desarrollo *a través de los instrumentos tributarios* destinados a lograr que las ciudades, transportes e industrias sean cada vez más sustentables, logrando que de manera paulatina se reduzca el uso de combustibles fósiles altamente contaminantes y con ello, cumplimiento de las metas de generación de energías limpias planteadas en leyes como la de Cambio Climático y Transición Energética.

Permitiendo desarrollar el potencial energético renovable con el que cuenta México de manera natural, garantizando además la promoción de un medio ambiente sano y cumpliendo con lo estipulado en los artículos 4 y 25 Constitucionales referentes al derecho humano de los mexicanos de gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, lo que además abonará al desarrollo sostenible del Estado.

Conclusiones:

Primera: La forma que han adoptado la mayoría de los gobiernos respecto al cuidado del ambiente ha sido desde de la regulación administrativa, penal o civil, por lo que la vía tributaria se ha visto rezagada en el aporte que puede generar al cuidado del mismo y al impulso de las energías renovables como lo han hecho otros países.

Segunda: La política pública a través del desarrollo de objetivos en materia energética en México también constituye un vehículo para el cuidado de los bienes jurídicos son tutelados por parte del Estado, a través de la generación de actos normativos y materiales concatenados a la realización de acciones que busquen lograr propósitos como los planteados a los temas de medio ambiente y energía para como de coadyuvar con el futuro del país.

Tercera: Dentro de los instrumentos de política ambiental se han concebido a los instrumentos económicos para el cuidado del ambiente, los cuales tienen como función estimular e incentivar los objetivos de la política ambiental más allá de los fines exclusivamente recaudatorios.

Cuarta: En México se han diseñado distintas políticas públicas tanto para el sector ambiental como para el energético, a través de planes, programas sectoriales, programas nacionales y estrategias, sin embargo, no han dado los resultados adecuados para que México desarrolle el potencial energético con el que cuenta ni tampoco han funcionado con el cumplimiento de metas respecto a la generación de energías limpias ante la comunidad internacional.

Quinta: Se considera que el momento idóneo para generar los cambios en la fiscalidad a favor de una reforma energética en apoyo a las renovables lo fue en el año 2013, con la promulgación de la reforma energética, sin embargo, dicha oportunidad fue desperdiciada al impulsar en mayor proporción la exploración y extracción de energéticos contaminantes, incluso mediante la violación de normas jurídicas de rango constitucional.

Sexta: En México ha tenido una lenta evolución el establecimiento de tributos medio ambientales, sin embargo, se han dado algunos pasos al respecto, como los descritos al final del presente capítulo, pero ellos, no han sido suficientes, se debe trabajar aún más al respecto.

Conclusiones generales:

Primera: El mundo comienza a padecer consecuencias catastróficas en razón a la afectación del clima a la acción humana desde la revolución industrial y hasta nuestros tiempos; pese a que existen muchos instrumentos internacionales en favor del cuidado del ambiente éstos no han dado resultados fehacientes de mejorar la situación.

México cuenta con un gran potencial para poder desarrollar un mercado sólido y seguro de energías renovables, sin embargo, éste no se ha impulsado de manera adecuada para lograr los resultados de cumplimientos en las metas de generación de energía a partir de dichas fuentes, pese a contar con un marco jurídico internacional y nacional que busca impulsar éste tipo de energías.

Como parte de la globalización y del modelo neoliberal al que pertenece nuestra economía, es necesario preparar al país de la mejor manera posible, a fin de enfrentar los nuevos retos de globalización económica, para ello debemos ajustar la

normatividad con la finalidad de adherirnos a las reglas de *soft law* a fin de no caer en el rezago jurídico y económico, sino por el contrario de la que sería un retroceso excluarnos.

Segunda: En México se debe hacer de la fiscalidad es el instrumento idóneo para establecer contribuciones en favor del ambiente y las energías renovables a fin de prevenir conductas contaminantes mediante el uso de instrumentos tributarios con fin extrafiscal cuya función va más allá de los propósitos recaudatorios cuyo objetivo no es recaudar, sino modular conductas, lo que establece desde la propia configuración de la figura tributaria y no por el destino de las contribuciones captadas al respecto.

Tercera: En Europa se han establecido políticas uniformes en muchos sectores, entre los cuales se encuentran el medio ambiente y la energía que impacta en las relaciones de cada Estado miembros, puesto que Europa por sus características geológicas carece de la posibilidad de extraer hidrocarburos, y por ello importa el 53% de la energía que consume, es decir, el petróleo en un 90%, el gas en un 66% y el carbón en 42%.

El mercado interior europeo ha logrado proteger el medio ambiente mediante una adecuada política energética de fomento y ahorro de la energía, así como el desarrollo de las renovables.

Para el caso de España se han establecido tributos a la energía y al medio ambiente desde los ámbitos competenciales estatales, autonómicos y locales, a veces incluso cediendo facultades entre una y otra competencia pero que han dado resultados eficaces en tributos sobre emisiones contaminantes, energía, uso de vehículos, residuos, utilización y disposición del agua, cánones de regulaciones y vertidos, entre otros.

Cuarta: Las políticas públicas constituye un vehículo para el cuidado de los bienes jurídicos tutelados por el Estado, dentro de los instrumentos de política pública en materia ambiental con los que cuenta México, se incluyen los instrumentos económicos a fin de estimular e incentivar los objetivos de la política ambiental, sin embargo, las políticas en el tema que ha establecido México no han sido eficaces respecto a temas como las energías limpias.

Por ello, es necesario establecer un sólido, eficaz e integral sistema tributario que apoye la generación del mercado de las energías renovables, como lo han hecho otros países y ha dado resultados en la experiencia internacional, se considera que el momento idóneo para eso fue la promulgación de la reforma energética que tuvo lugar en el año 2013, sin embargo, dicha oportunidad fue desperdiciada al impulsar en mayor proporción la exploración y extracción de energéticos contaminantes, incluso mediante la violación de normas jurídicas de rango constitucional.

Es necesario replantear las competencias que en materia tributaria tiene los Estados, la federación y los municipios.

Para llevar a cabo la propuesta de la presente tesis se debe realizar una reforma donde las contribuciones en materia energética incentivar a las energías renovables desde las figuras de los impuestos federales puesto que la materia energética es una facultad exclusiva de la federación; pero previendo un manejo adecuado de los rangos que permitan a los Estados y municipios incentivar dentro de sus esferas competenciales el uso de la fiscalidad para el desarrollo de ciudades, transporte, industria sustentables.

Fuentes consultadas:

- Acciona, *¿Qué es la energía eólica?*, España, 2017, <http://www.acciona.com/es/energias-renovables/energia-eolica/>
- , *Sostenibilidad para todos, ¿Qué es y cómo funciona la biomasa?*, España, 2017, <http://www.sostenibilidad.com/energias-renovables/que-es-y-como-funciona-la-biomasa/>.
- Acuerdo de Cancún, COP 16, Centro Mario Molina para estudios Estratégicos de Energía y Medio Ambiente, 2016, México, <http://centromariomolina.org/acuerdos-de-cancun-cop16/>.
- Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, 27 de diciembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.
- Acuerdo por el que se actualizan las cuotas que se especifican en materia del impuesto especial sobre producción y servicios, 27 de diciembre de 2017, Diario Oficial de la Federación.
- Acuerdo que establece los lineamientos para otorgar el permiso previo de importación de equipo anticontaminante y sus partes, sujetos a incentivo arancelario, bajo la fracción arancelaria 9806.00.02., Cuatro de octubre de 2007, Diario Oficial de la Federación.
- Adame Martínez, Francisco, Panorama de la fiscalidad ambiental en España, en Adame Martínez Francisco, (coord.), *Fiscalidad Ambiental en España: Situación actual y perspectivas de futuro* España, Ed. Thomson Reuters, 2015, p. 23.
- Ahorra gasolina con estos coches híbridos o eléctricos, Milenio Digital, http://m.milenio.com/tendencias/coches_electricos_mexico-coches_hibridos_mexico-hoy_no_circulaholograma_excento_0_718728297.html?utm
- Alonso García, Ricardo. *Sistema Jurídico de la unión Europea* 4ta edición, ed. Thomson Reuters/Civitas, Madrid, 2002, p. 163.
- Altamirano C. Alejandro, *El derecho constitucional a un medio ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario*, Revista Jurídica

- de Buenos Aires LexisNexis Abeledo-Perrot, Facultad de Derecho, 2002. p. 40.
- Álvarez Pelegrý, Eloy. *et al.*, *La transición energética en Alemania (Energiewende). Política, transformación energética y desarrollo industrial*, España, Instituto Vasco de la Competitividad, 2016, p. 63.
- Anglés Hernández, Marisol, “Reforma energética y cambio climático algunos puntos de desencuentro”, Cárdenas Gracia, Jaime Fernando (coord.), *Reforma energética: Análisis y consecuencias*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015, p. 136.
- Arévalo Mutiz, Paula Lucía, *Los desafíos del Derecho frente a la Globalización*, Revista Vía Iuris, ISSN 1909-5759, número 4, enero-junio 2008, Editorial: Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia, pp. 75-92.
- Arnall Anthony. “European Union Law” Ed. Oxford. United Kingdom, 2017. p. 92.
- Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2018, 31 de marzo de 2015, Diario Oficial de la Federación.
- Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2019, 31 de marzo de 2016, Diario Oficial de la Federación
- Aviso por el que se da a conocer el requisito para la adquisición de Certificados de Energías Limpias en 2019, establecido por la Secretaría de Energía, *Diario Oficial de la Federación*, 31 de marzo de 2016.
- Bacigalupo Saggese, Mariano. “La distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas en materia de energías renovables”, REAF, 10, 2010 pp. 286-289.
- Báez, Carmen, *Obtienen biogás y electricidad con biomasa de nopal*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, Enero 2015, <http://www.conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/energia/723-desarrolla-empresa-mexicana-biogas-y-electricidad-a-partir-de-la-biomasa-de-nopal>
- Banco Mundial *Estimación de la población del planeta para 2030* <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>

- *Ya hay leyes contra el cambio climático, el desafío ahora es aplicarlas*”, cuatro de junio de 2014, disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/06/04/law-climate-change-latin-america>.
- , Portal de conocimientos sobre cambio climático, *Emisiones de CO2 (kt)*, Estados Unidos, 2017, <http://datos.bancomundial.org/tema/cambio-climatico>. Base de Datos del Banco Mundial, Banco Mundial/indicadores, <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.SRF.TOTL.K2>.
- Beck, Ulrich, *Teoría de la modernidad reflexiva*, citado en *Las consecuencias perversas de la modernidad: modernidad, contingencia y riesgo*, Josetxo Beriain (comp) Ed. Anthropos, Barcelona 1996, s/p.
- , *¿Qué es globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*, Ed. Paidós, España, 1998, p. 28.
- , *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, Ed. Paidós Básica, 1998, España, p. 29.
- Bermejo Gómez de Segura, Roberto. *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*, Ed. Hegoa, Universidad de País Vasco, 2014, p. 26.
- Bokobo Moiche, Susana, *Gravámenes e incentivos fiscales ambientales*, Ed. Civitas, 2000, Madrid, pág. 93.
- Boletín Oficial del Estado número 310, Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, artículo tercero.
- , número 311, de 29 de diciembre de 1978, páginas 29313 a 29424, Disposiciones Generales de la Constitución Española.
- , Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, artículo 25.
- , Constitución española aprobada por Las Cortes en sesiones plenarias del Congreso de los Diputados y del Senado celebradas el 31 de octubre de 1978, p. 37.

- Brandbrook, Adrian and Gardam, Judith. "Placing the Acces to Energy Services Within a Human Rights Framework" publicado en Human Rights Quaterly Volume 28, Number, 2 May 2006, pp. 389-415.
- Brañes Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-FCE, México, 2000, p. 117.
- Brexit: los 27 países de la UE aprueban el "único acuerdo posible" de divorcio con Reino Unido, ¿qué pasa ahora?, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-46335228>.
- Breyer, Stephen, *Regulation and Its Reform*, Editorial Harvard University Press, 1984, p. 261.
- Buñuel González, Miguel. *Teoría de la Imposición Ambiental*, Instituto de Estudios Fiscales Madrid, 2002, apartado 4.5, s/p.
- Cameron, Peter. *Competition in Energy Markets* Law and regulation in the European Union, Ed. Oxford New York, 2002, p. 143
- Campbell, C. J, *The coming oil crisis*, Ed. Multi-Science Publishing Company & Petroconsultants, United States of America ,1997.
- Campos, Javier; Serebrisky, Tomás; Suárez-Alemán, Ancor. *Tasa de descuento social y evaluación de proyectos: algunas reflexiones prácticas para América Latina y el Caribe*, Febrero de 2016, Banco Interamericano de Desarrollo, p. 19.
- Canell, Melvin. *et al.*, *El calentamiento global y la industria de exploración y producción*, Oilfield Review 13, Escocia, invierno 2001/2002, núm. 3, 2001, p. 47.
- Capítulo 92, código 9806.00.02 de la Ley de Impuestos Generales a las Importaciones y Exportaciones y acuerdo que establece los lineamientos para otorgar el permiso previo de importación de equipo anticontaminante y sus partes, sujetos a incentivo arancelario.
- Carazola Prieto, Luis María, *El gobierno de la globalización financiera: una aproximación jurídica*, Ed. Thomson Reuters, España, Primera Edición, 2010, p. 124.

- Carbajosa Ana, "La fuerza de la extrema derecha ensombrece el cuarto mandato de Merkel", El país, publicación del 25 de septiembre de 2017, https://elpais.com/internacional/2017/09/24/actualidad/1506267027_800182.html
- Cárdenas Gracia, Jaime Fernando, *Crítica a la reforma constitucional energética de 2013*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2014, pp. 49-117.
- , La nueva legislación secundaria en materia energética 2014, Boletín Mexicano de Derecho Comparado, vol. 48, núm. 143, México, Mayo/Agosto, p. 28.
- Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en relación con el ambiente*, Instituto Politécnico Nacional y Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2000, p. 28.
- Centrales Generadoras, Comisión Federal de Electricidad, Dirección de Operación, Subdirección de Generación, México, 2016, <http://www.cfe.gob.mx/SiteAssets/Lists/PrefuntasFrecuentesTransp/EditForm/Las%20Centrales%20Generadoras%20en%20M%C3%A9xico%20mayo%202016.pdf>
- Centro de Información Naciones Unidas, Medio Ambiente, Estados Unidos, 2014, http://www.cinu.org.mx/ninos/html/onu_n5.htm.
- Centro de investigación regional de la Agencia Extremeña de la Energía, Programa SAVE, 7 de junio de 2000, <http://www.agenex.net/es/enlaces/13-centros-investigacion-nacionales.html>.
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental, *Consideraciones para la Reforma Energética, sustentabilidad, Derechos Humanos y Energías Renovables*, México, 2014, <http://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2014/07/ResumenEjecutivoweb1.pdf>.
- Centro Mexicano de Innovación en Energía Solar, Instituto de Energías Renovables, UNAM, 2016, <https://www.ineel.mx/cemie-solar.html>.
- Centro Nacional de Control de Gas, *¿Qué hacemos?*, México, 2015, <http://www.gob.mx/cenagas/que-hacemos>.

- Cervera Vallterra, María. “La ordenación jurídica de las energías renovables en la Unión Europea”. En Revuelta Pérez, Inmaculada. *La regulación de las energías renovables a la luz del Derecho de la Unión Europea*. Ed. Thomson Reuters Aranzadi. España. 2017 p. 25.
- Ch. Flavin, en L.R, Brown y otros; *La situación del mundo*, 1991, Madrid, CIP/Apóstrofe, 1991, p. 286, 287.
- Chapoy Bonifaz, Dolores Beatriz y Gil Valdivia, Gerardo, *Introducción al Derecho Mexicano. Derecho Fiscal*, México, UNAM, 1981, p. 37
- Chueca Sancho, A, G, *Cambio climático y derecho internacional*, Fundación Ecología y Desarrollo, Zaragoza, 2000. p. 78.
- Código Fiscal de la Federación, 31 de diciembre de 1981, Diario Oficial de la Federación.
- Código para la Biodiversidad del Estado de México, Gaceta del Gobierno del Estado de México, artículo 2.5 fracción XLV, publicado el 3 de mayo de 2006.
- Comisión Europea, Dirección General de Energía, Programa THERMIE, Bruselas, 20 de febrero de 2017, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-94-696_es.htm.
- Comisión Europea. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones. Energía limpia para todos los europeos. Bruselas, 30 de noviembre de 2016. COM(2016) 860 final.
- . CORDIS Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo. http://cordis.europa.eu/news/rcn/16297_es.html
- Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Dictamen Total (No Final) sobre el anteproyecto denominado “Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético”, México, COFEMER, marzo 2015, <http://www.cofemersimir.gob.mx/portales/resumen/34590>.
- Comisión Nacional de Hidrocarburos, Documentos, Reservas 1P al uno de enero de 2017, México, 2017,

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207628/II.1_Presentaci_n_ODG_Reservas__1P_2017_P_blica.pdf.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, México, XV años de autonomía constitucional, “Derecho Humano al medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar y al agua potable y saneamiento”, Primera Edición, Diciembre 2014, México, pp. 7-8.

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de 27 de octubre de 2010 titulado «Hacia un Acta del Mercado Único por una economía social de mercado altamente competitiva. Cincuenta propuestas para trabajar, emprender y comerciar mejor todos juntos» COM (2010) 608 final.

Comunicación de la Comisión que contiene el Libro Blanco por el que se establece una estrategia y un plan de acción comunitarios, COM (97) 599 de 26 de noviembre de 1997.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Rio de Janeiro, Brasil, 1992.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático El Acuerdo de París entra en vigor, 4 de noviembre de 2016, <http://newsroom.unfccc.int/es/acuerdo-de-paris/el-acuerdo-de-paris-entra-en-vigor-tiempo-de-celebracion-y-de-realismo/>

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Naciones Unidas, Cambio Climático, Estados Unidos, 2016.

Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Artículo 3, 1992.

Convenio sobre Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas, preámbulo, 1992.

Cruz Vargas, Juan Carlos, SHCP elimina el subsidio a la gasolina Premium, 26 de octubre de 2018, <https://www.proceso.com.mx/557067/shcp-elimina-el-subsidio-en-gasolina-premium>.

D. Shear, Michael, Trump anuncia que retirará a Estados Unidos del Acuerdo de París *sobre el cambio climático*, 1 de junio de 2017, The New York Times,

<https://www.nytimes.com/es/2017/06/01/trump-confirma-retiro-acuerdo-paris/>

De Sousa Arago, M. Alexandra, *O principio do poluidor pagador. Pedra angular da política comunitária do ambiente*, Revista Studia Iurídica núm. 23, Série Direito Ambiental para o século XXI, Universidad de Coimbra, Portugal, 1997, pp. 215-216.

Décima Época, Instancia: Plenos de Circuito, Libro 35, Tomo II, Octubre de 2016, Jurisprudencia, Tesis: PC.I.A. J/80 A (10a.), Registro: 2012816, p. 1533.

Décima Época, Materia: Administrativa, Tribunales Colegiados de Circuito, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Libro XI, Agosto de 2012, Tomo 2, Tesis: I.4o.A.809 A (9a.), p. 1809, Tipo de Tesis: Aislada.

Décima Época, Tribunales Colegiados de Circuito, Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Libro 35, Octubre de 2016, Tomo IV Tesis: I.7o.A.1 CS, p. 2866, Tipo de Tesis: Aislada.

Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972.

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972.

Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 14 de junio de 1992.

Declaración ministerial de la conferencia de Bergen sobre el Desarrollo Sostenible, mayo, 1990.

Decrecimiento, decrecimiento en México, *Deshacer el desarrollo. Rehacer el mundo*, UNESCO, París, 2002, <http://decrecimientomexico.blogspot.mx/2016/10/actas-del-seminario-deshacer-el.html>.

Decreto Legislativo 1/2013, de 12 de septiembre, por el que se aprueba el texto refundido de las disposiciones legales de la Comunidad de Castilla y León en materia de tributos propios y cedidos. Núm. 180, España.

Decreto por el cual se establecen las zonas geográficas para la descentralización industrial y el otorgamiento de estímulos, 22 de enero de 1986, Diario Oficial de la Federación.

Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4° Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, Primera Sección, 28 junio 1999, p. 2.

Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4°. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *Diario Oficial de la Federación*, Primera Sección, 8 de febrero de 2012, p. 5.

Decreto por el que se establecen estímulos fiscales para el fomento de las actividades de prevención y control de la contaminación ambiental, *Diario Oficial de la Federación*, 3 de agosto de 1987.

Decreto por el que se expide la Ley de Aprovechamiento Sustentable de la Energía, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de noviembre de 2008.

Decreto por el que se expide la Ley de Hidrocarburos y se reforman diversas disposiciones de la Ley de Inversión Extranjera; Ley Minera, y Ley de Asociaciones Publico Privadas, México, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de energía, México, *Diario Oficial de la Federación*, 20 de diciembre de 2013.

Decreto promulgatorio del Acuerdo de Paris, hecho en Paris el 12 de diciembre de 2015, cuatro de noviembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.

Decreto que establecen los Estímulos Fiscales para el Fomento de la Actividad Preventiva de la Contaminación Ambiental, 21 de marzo de 1981, Diario Oficial de la Federación.

Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, *Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 1996.

- Déctor García, Romeo, *Derecho Ambiental: competencias de la Federación, Estados-DF, y municipios sobre protección del ambiente, preservación del equilibrio ecológico y responsabilidad ambiental*, Ed. Flores Editor y Distribuidor, México, 2014, p. 42.
- Deffeyes S, Kenneth, *Beyond oil. The view from Hubbert's peak*, Ed. Hill and wang, United States of America, 2005.
- Del Blanco García, Álvaro, *Fiscalidad de la Energía*, Documento número 4/10, Ed. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2010, p. 5.
- Del Toro Huerta, Mauricio Iván, *El fenómeno del soft law y las nuevas perspectivas del derecho internacional*, Editorial. Revista Anuario de Derecho Mexicano Internacional, México, 2006, p. 528.
- Díaz Díaz, Martín, El tributo ambiental local Modelos, principios jurídicos y participación social. *Estudio de caso*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2012, p. 120.
- Diccionario de la Real Academia Española, 23° edición, Madrid, 2014, concepto: riesgo, <http://dle.rae.es/?w=diccionario>.
- Diccionario de la Real Academia Española, Definición de Energía solar, España, 2017, versión electrónica.
- Dinan, Desmond, *Origins and evolution of the European Union*, The new European Union series, ed. Oxford, United Kingdom, 2006, p. 284.
- Domínguez, Nuño, Encarecer bebidas azucaradas, alcohol y tabaco benefician a los más pobres, 6 de abril 2018, Madrid.
- Due, John F, Fkiedlaender, Ann F, *Análisis económico de los impuestos y del sector público*, El Ateneo. Buenos Aires, 1981, pp. 67-68.
- El Economista, nota de Albarrán, Elizabeth, Petróleo aporta 18% a los ingresos totales, México, 20 de noviembre de 2016, <http://eleconomista.com.mx/finanzas-publicas/2016/11/20/petroleo-aporta-18-ingresos-totales>.
- El Español, *Acciona construirá el mayor parque eólico de México por 510 millones*, España, 2017,

https://www.elespanol.com/economia/empresas/20170809/237726482_0.html.

El Estado Mundial de la Agricultura y Alimentación, *Biocombustibles y agricultura: panorama técnico*, Ed. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Italia, 2008, p. 11-12.

El libro verde, Comunicación del Consejo que contiene el Libro Verde de 20 de Noviembre de 1996 titulado "Energía para el futuro: fuentes de energía renovables COM (96) 576 de 20-XI-1996.

El país, *La era del petróleo barato ha terminado*, publicación del 8 de junio, España, 2006.

El Principio de precaución en el Derecho Internacional Ambiental. Derecho Ambiental y Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Año 1, número 2, agosto-septiembre 2004, pp. 64-65.

El Universal, Edomex, *Saturan gasolinera en Satélite, la primera con inversión extranjera*, México, 2017, <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/edomex/2017/03/19/saturan-gasolinera-en-satelite-la-primera-con-inversion>.

Energía, *Energía biomasa*, http://antiguo.minenergia.cl/minwww/opencms/03_Energias/Otros_Niveles/renovables_noconvencionales/Tipos_Energia/biomasa.html

Energías renovables 2016, Reporte de la situación mundial Hallazgos Clave 2016, Ed. Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century, España, 2016, p. 20.

Energías renovables, *El parlamento alemán pone freno a la expansión de las renovables*, América, 2016, <http://www.energias-renovables.com/panorama/alemania-echa-el-freno-a-la-expansion-20160714>

Environmental taxes, A statistical guide european communities Oficina Estadística Europea, Comisión Europea, 2001, Madrid, <http://www.ine.es/daco/daco42/ambiente/aguasatelite/metimpuestos.pdf>

Espinosa de Aquino, Wendy, Goddard Juárez, Mónica Gabriela, *et al*, *Los biocombustibles, ¿Cómo ves?* Revista Electrónica UNAM, México, 2014, p. 13.

Esteve Pardo, José. *La adaptación de las licencias a la mejora tecnológica*, RAP, número 149, Madrid, Mayo-Agosto, 1999, p. 42.

Estrategia 5.1., del Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático, tres de junio de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Estrategia Nacional de Energía, Decreto por el que se ratifica la Estrategia Nacional de Energía, publicado el 21 de mayo de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018, Ejecutivo Federal, Secretaría de Energía, 2013, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/214/ENE.pdf>.

EUR-LEX. Acceso al Derecho de la Unión Europea en línea, http://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/services_general_economic_interest.html?locale=es

European Parliament, Consejo Europeo de Madrid, celebrado los días 15 y 16 de diciembre de 1995, Conclusiones de la presidencia, http://www.europarl.europa.eu/summits/mad1_es.htm

Eurostat Statistics Explained, *Producción e importaciones de energía* Julio de 2016. Eurostat, Tablas principales y Base de datos. actualización del artículo: diciembre de 2017, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/es#Tablas_principales

Eurostat, Comisión Europea, *Cifras para el futuro*, Bélgica, 2016, Datos de la Agencia Internacional de Energía, p. 62.

Exposición de Motivo Ley General sobre Cambio Climático, Proceso Legislativo, Decreto 243, LXI Legislatura, *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2012.

Exposición de motivos del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos, *Diario Oficial de la Federación*, 2 de enero de 1971.

- Falcón y Tella, Ramón, *Estudios sobre fiscalidad de la energía y desarrollo sostenible*, Ed. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2006, p. 44.
- Fazio Vengo, Hugo, “*Globalización: discursos, imaginarios y realidades*”, Ed. Uniandes, Primera Edición, Colombia, 2001, p. 15.
- Fernández de Casadevante Romani (coord), *Nociones básicas de Derecho de la Unión Europea*, 3ra Edición, Ed. Editorial Universitaria Ramón Areces. Junio 2017, pp. 214-225.
- Fernández-Bolaños Valentín, Antonio. “Economía y política medioambiental. Situación actual y perspectivas en la Unión Europea”. Ed. Pirámide, Madrid, 2002, pp.175-188.
- Ferrajoli, Luigi, “*Derecho y razón. Teoría del garantismo penal*”, traducción Perfecto Andrés Ibáñez y otros, Madrid, Editorial Trotta, 1998, p. 936.
- Ferrari, Luca, *El cénit de la producción mundial y nacional del petróleo: ¿para cuándo?*, México, Centro de Geociencias UNAM, 2007, p. 26.
- Field, Barry. “*Economía Ambiental. Una Introducción*”. Ed. Mc Graw-Hill, Colombia, 1995. p.3
- Figuroa Neri, Aimeé. *Tributos ambientales en México. Una revisión de su evolución y problemas*. Boletín de Derecho Comparado, número 112, septiembre-diciembre, 2005, p. 492.
- Gaceta Parlamentaria de la LVIII Legislatura de la Cámara de Diputados con proyecto de decreto que reforma, adiciona, deroga y establece diversas disposiciones fiscales (miscelánea fiscal), de Ley de Impuestos Ambientales.
- Galindo, Jorge. *El concepto de riesgo en las teorías de Ulrich Beck y Niklas Luhmann*, *Acta Sociológica*, año XLVI, núm. 72, enero-abril de 2017, Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, p. 147.
- Galindo, Luis Miguel y Caballero, Karina, La economía del Cambio Climático en México: algunas reflexiones, *Gaceta de Economía*, Año 16, Tomo I, Número Espacial, México, 2011, p. 108-110.
- Gamboa Montejano, Claudia, *Energías Renovables Estudio del Marco Jurídico Actual de Políticas Públicas, Derecho Comparado a nivel Estatal e Internacional de los Dictámenes aprobados en las Leyes Secundarias en*

- Materia Energética y Opiniones Especializadas*, LXII Legislatura, Ed. Dirección de Servicios de Documentación y Análisis, México, 2014, p. 5.
- García de Pablos, J. F, *El cánón eólico como tributo medioambiental*, quincena fiscal Aranzadi 2011, número 21/2011, España, p. 3.
- García Frías, Ángeles. *Los fines extrafiscales en las tasas en tasas y precios públicos en el ordenamiento jurídico español*, Instituto de Estudios iscales, Editorial Marcial Pons; Madrid, 1991, p. 179.
- García Miguel, P, *El principio -quien contamina paga-* BIMA, núm., 5, enero-marzo 1978, p. 119.
- García Ramírez, Sergio, *La reforma jurídica y la protección de los derechos humanos*, en Estudios sobre federalismo, justicia, democracia y derechos humanos, homenaje a Pedro J. Frías”, serie Doctrina Jurídica, número 146, Instituto de Investigaciones jurídicas de la Universidad nacional Autónoma de México, 2003, p. 159.
- Giardina, E. *La base teórica del Principio de Capacidad Contributiva*, Ed. Giuffré, Milano, 1961. p. 434.
- Giménez, Gilberto, “*Identidades en globalización*”, Revista Mexicana de Sociología, Espiral estudios sobre Estado y Sociedad, volumen VII, número 19, Septiembre-diciembre 2000. México, p. 45.
- Giuliani, Fonrouge, *Derecho Financiero*, El concepto fundamental del Derecho Tributario 3ª ed, Depalma, Buenos Aires, 1976, Vol. I, p. 284.
- Gobierno de la República, Comparativa: auto eléctrico vs auto de gasolina, Flexibilización del mercado de gasolina y diésel, estudio completo: <https://www.gob.mx/aperturagasolinas/articulos/comparativa-auto-electrico-vs-auto-de-gasolina>.
- Gobierno de la República, Reformas en Acción, Reforma Energética, México, 2013, <http://www.reformas.gob.mx/reforma-energetica/que-es>.
- Gobierno de México, Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética vigente, <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/normas-oficiales-mexicanas-en-eficiencia-energetica-vigentes>

- González Méndez, Adriana *“La configuración y determinación de la base imponible de los impuestos sobre emisiones atmosféricas contaminantes y la medada del daño ambiental”*, Ed. Impuestos, Doctrina p. 17, Carbajo Vasco, Domingo *“La fiscalidad ecológica de ámbito estatal”*, Crónica Tributaria, Boletín de Actualidad 4/2014, Instituto de Estudios Fiscales, España, p.3, C. Altamirano, Alejandro, *“El derecho constitucional a un ambiente sano, derechos humanos y su vinculación con el derecho tributario”*, Revista jurídica de Buenos Aires, Ed. Abeledo-Perrot, 2001, p. 29.
- Häberle, Peter, *“El Estado constitucional”*, traducción de Héctor Fix Fierro, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2001, pp. 3 y 115.
- Hernández Cervantes, Aleida, *La producción jurídica de la globalización económica. Notas de una pluralidad jurídica transnacional*, Ed. CEIICH, UNAM, UASLP, 2014, pp. 111-169.
- Herrera Molina, Pedro Manuel y Serrano Antón F, *Aspectos constitucionales y comunitarios de la tributación ambiental, especial referencia a al impuesto sobre el dióxido de carbono y la sobre la energía*, Ed. Civitas. Revista Española de Derecho Financiero, núm. 83. , España, 1994, p. 477.
- Herrera Molina, Pedro Manuel, (coord), *La protección fiscal del medio ambiente, aspectos jurídicos*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2002, pp. 92-93.
- . *Derecho Tributario Ambiental*, Madrid y Barcelona, España, Ministerio de Medio Ambiente, Ed. Marcial Pons, 2000, p. 37.
- . *El principio quien contamina paga, desde la perspectiva jurídica*, Ed. Fundación Dialnet, Núm. 122, 1995, Madrid, pp. 85-86.
- Ibarra Sarlat, Rosalía, *“El cambio climático y la reforma energética en México: entre los compromisos internacionales y la realidad nacional”*, en Anglés Hernández, Marisol (coord.), *Reforma en materia de hidrocarburos, análisis jurídicos, sociales y en prospectiva”* México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2017, p. 103.

-----, conferencia magistral “De Kioto a París” 19 de octubre de 2016, 6to Congreso de Investigación en Cambio Climático “El mundo después de París: Construyendo el futuro”, Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.

Iglesias Berlanga, Marta. *Competencias Derecho de la Unión Europea*, Ed. Huygens a colección Lex académica, 4ta edición, España, 2017, pp. 37-38.

Impuesto al Carbono en México, Plataforma Mexicana de Carbono, México, 2016, <http://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/file/artimpuestofinal.pdf>.

Impuestos Ambientales en la Unión Europea, su evolución reciente, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Gaceta Ecológica, núm. 57, trimestral, 2000, p. 19, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Indicadores Petroleros, Petróleos Mexicanos, “*Volumen de ventas internas de productos petrolíferos y gas natural*”, de 2012 a abril 2017, http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/evolumenventas_esp.pdf.

Informe Anual del Banco Mundial, 1992, p. 63, Cfr, también Runge, C.- Ford y Jones, Tom, *Subsidies, tax disincentives and the environment: an overview and síntesis*, Barg, Stephan, *Eliminating perverse subsidies: what’s the problem?*; Toman, Michael, *Analysing the environmental impacts of subsidies: issues and research directions*, Wolfson, Dirk, *Tax differentiation, subsidies and the environment*”, todos publicados en OECD Documents, titulado Subsidies and environment. Exploring the linkages, Paris, 1996.

Informe de la Comisión de Expertos para la Reforma del Sistema Tributario Español, Febrero 2014, Madrid, España, pp. 325-326.

Informe *Los retos del mercado interior europeo 02/2009*, Consejo Económico y Social de España, Colección Informes, Departamento de Publicaciones, nices 569-2009, Madrid. 2009 p. 7.

Informe que grava el uso de energía 2015, *Los impuestos energéticos no están alineados con los impactos ambientales del uso de la Energía*, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico 2015, París,

- <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/losimpuestosalosenergeticosnoestanalineadosconlosimpactosambientalesdelusodelaenergia.htm>.
- Iniciativa de Decreto por el que se expide la Ley de la Industria Eléctrica 30 de abril de 2014, Diario Oficial de la Federación.
- Iniciativa de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, de la Ley del Impuesto del Valor Agregado y del Código Fiscal de la Federación 2017.
- Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía, España, 2016, <http://www.idae.es/index.php/id.421/reلمenu.323/mod.pags/mem.detalle>
- Instituto de Energías Renovables de la UNAM, en el mes de agosto de 2016.
- Instituto Mexicano de la Competitividad. A.C. <https://imco.org.mx/competitividad/indice-global-de-competitividad-2014-2015-via-wef/>.
- Instituto Nacional de Estadística INE Base, estimaciones al 1 de enero de 2017, http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, *El ingreso y el gasto público en México 2014*, México, INEGI, 2015, pp. 53 y 54.
- Instituto Nacional de Estadística, Centro de Estudios Fiscales. citado en Oliva Pérez, Nicolás y otros, *Impuestos Verdes: ¿una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica?*, Ed. Friedrich Eber Stiftung, Proyecto Regional de Energía y Clima, España 2011 p. 28.
- Inventario Nacional de Energías Renovables, Secretaría de Energía, México, 2015, p. 37.
- Izquierdo Llannes, Gregorio; “España en cifras 2017”, Instituto Nacional de Estadística, Contabilidad Nacional. 2016, Estimación de contabilidad Nacional Trimestral de España, España en cifras 2017.
- J Lang, *Der Einbau umwelpolitischer Belange in das Steuerrecht*, (aus Umweltschutz durch Abgaben und Steuern, 7. Trierer Kolloquium zum Umwelt und Technikrecht vom 22 bis 24 september, 1991, Traducción del original por el profesor Herrera Molina, Pedro Manuel, p. 7.

- Jardón, U. Juan J. (coord.) *“Energía y medio ambiente. Una perspectiva económica-social”*, Editoriales Plaza y Valdés S.A de C.V, 1995, México, p. 45.
- Jiménez Hernández, Jorge, *El tributo como instrumento de protección ambiental*, Editorial Comares, 1998, Madrid, España, p. 128.
- JNC Consultores. *Consumo de energía y crecimiento económico*, Análisis de la Eficiencia Energética de los principales países de la OCDE y de España, Ed. Comisión Nacional de Energía y Club Español de la Energía, España, 2002, p. 13.
- Jordano Fraga, Jesús. *La protección a un medio ambiente adecuado* Ed. Bosch, Barcelona, 1985, p. 79.
- Klare T. Michael, *Resource wars: The new landscap of global conflict*, Ed. Henry Holt and company, United States of America, 2001.
- Kraft, Michael; Furlong, Scott *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives*, 2º ed., CQ Press, Washington, DC, 2006.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, artículo 15, publicado el 28 de enero de 1988, última reforma 04 de junio de 2012, Diario Oficial de la Federación.
- Lago Montero, J. M., *“De la litigiosidad y la justicia tributaria”*, Ed. Universidad de Salamanca, España, 2007, pp. 511-552.
- Lagrade, Cristine. *El precio justo para proteger nuestro clima*, El país, España, 2016, https://elpais.com/economia/2015/12/03/actualidad/1449159134_077598.html.
- Leeb, Stephe, *The coming economic collapse*, Ed. Hachette, United States of America, 2006.
- Ley 1/1995, de 8 de marzo, del Impuesto murciano sobre el vertido a aguas litorales.
- Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, Boletín Oficial del Estado número 314, de 27 de diciembre de 2010.
- Ley 12/1995, de 29 de diciembre, del Impuesto sobre la Contaminación Atmosférica, Boletín Oficial del Estado núm. 113, de 9 de mayo de 1996, referente a la Comunidad Autónoma de Galicia.

- Ley 12/2014, de 22 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas, Boletín Oficial del Estado número 60 de 11 de marzo de 2015.
- Ley 15/2008, de 19 de diciembre, del impuesto sobre el daño medioambiental causado por determinados usos y aprovechamientos del agua embalsada, Boletín Oficial del Estado número 64, de 16 de marzo de 2009, última modificación 28 de febrero de 2013.
- Ley 15/2012, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales para la Sostenibilidad Energética, Boletín Oficial del Estado, número 312, de 28 de diciembre de 2012, Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, Artículo 29. Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, Madrid, España.
- Ley 16/2013, de 29 de octubre, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras. Boletín Oficial del Estado, número 260 de 30 de octubre de 2013, Madrid, España.
- Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. Boletín Oficial del Estado, número 251, de 31 de diciembre de 2003, España.
- Ley 2/2012, de 28 de junio, de medidas urgentes en materia tributaria, financiera y de juego de Extremadura.
- Ley 2/2014, de 23 de enero, de medidas fiscales y administrativas de la Comunidad de Aragón.
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas, Boletín Oficial del Estado, número 181, de 29 de julio de 1988.
- Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales, publicado en el Boletín Oficial del Estado número 312, 29 de diciembre de 1992, Madrid, España.
- Ley 51/2007, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2008, Boletín Oficial del Estado número 310, de 27 de diciembre de 2007.

Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, Boletín Oficial del Estado, número 313, de 31 de diciembre de 1997, Madrid, España.

Ley 8/2009, de 22 de diciembre, por la que se regula el aprovechamiento eólico en Galicia y se crean el canon eólico y el Fondo de Compensación Ambiental, publicado en el Boletín Oficial del Estado número 30, de 4 de febrero de 2010.

Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía.

Ley 9/2011, de 21 de marzo, por la que se crean el canon eólico y el Fondo para el Desarrollo Tecnológico de las Energías Renovables y el uso racional de la Energía en Castilla- La Mancha, Boletín Oficial del Estado número 105, de 3 de mayo de 2011.

Ley de Aguas Nacionales, artículo 14 Bis, fracción XVIII, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, *Diario Oficial de la Federación*, 29 de abril de 2004.

Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federales de Infraestructura Hidráulica, *Diario Oficial de la Federación*, el 26 de diciembre de 1990.

Ley de Energía Geotérmica, *Diario Oficial de la Federación* 11 Agosto 2014.

Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas, vigente a partir del 1 de enero de 2017, publicada en el *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, 31 de diciembre de 2016, artículos 6 a 44.

Ley de Hidrocarburos, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio fiscal 2016.

Ley de la Industria Eléctrica, 11 de Agosto de 2014, *Diario Oficial de la Federación*.

Ley de Transición Energética, 24 de diciembre de 2015, *Diario Oficial de la Federación*.

Ley del Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014.

Ley del Impuesto Especial de Productos y Servicios y Acuerdo por el que se dieron a conocer las regiones en que se aplicarán precios máximos al público de las gasolinas y el diésel, así como la metodología para su determinación, acuerdo 98/2016, 27 de diciembre de 2016, *Diario Oficial de la Federación*.

Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicio.

Ley del Impuesto sobre la Renta, 30 de Noviembre de 2016, Diario Oficial de la Federación.

Ley Federal de Derechos, Diario Oficial de la Federación 31 de diciembre de 1986.

Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos, 29 de diciembre de 1997, Diario Oficial de la Federación.

Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, publicada el 23 de marzo de 1971 en el Diario Oficial de la Federación.

Ley General de Cambio Climático, 6 de junio de 2012, Diario Oficial de la Federación.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, *Diario Oficial de la Federación*, 28 de enero de 1988.

Ley General de Hacienda del Estado de Morelos, cinco de julio de 2006, Periódico Oficial "Tierra y Libertad" 4472, Artículo 85.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México, *Diario Oficial de la Federación*.

Ley núm. 9/2010 Aprobada por el Pleno del Parlamento el día 22 de julio de 2010 Diario de Sesiones núm. 91 Promulgada el día 30 de julio de 2010, Publicada en el Boletín Oficial del Estado número. 208, de 27 de agosto de 2010

López Díaz, Antonio. "Tributación medio ambiental en España a nivel subcentral: CCAA y CCLL". Ed. Universidad de Santiago de Compostela. Revista. Dereito volumen 22, número ext. 225-244, Noviembre, 2013. ISSN. 1132-9947 pp. 225-244.

Luhmann, Niklas. *Soziologie des Risikos*, Ed. De Gruyter, Berlín, 1991, pp. 30-31.

Macon, Jorge, "*Equidad y eficiencia política tributaria*", en homenaje al 50 aniversario de El hecho imponible de Dino Jarach, publicación de la Asociación Argentina de Estudios Fiscales, Buenos Aires, 1994, p. 86.

----- . *La política fiscal en el contexto de la contaminación ambiental*, Impuestos, 1979. p. 42.

Marijuán, Daniel López, *Ecologistas en Acción*, España, 2014, <http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article10798>

- Martin Delgado, José María. *Los principios de capacidad económica e igualdad en la Constitución Española de 1978*; Ed. Hacienda Pública Española, número 60, 1979, p. 67. El Tribunal Constitucional, en este mismo sentido, ha afirmado que el principio de capacidad económica “tanto significa como la incorporación de una exigencia lógica que obliga a buscar la riqueza allí donde la riqueza se encuentra” (STC 27/1982, 20 Julio. FJ 5°).
- Martín Mateo, Ramón, *Tratado de derecho ambiental*, Vol. 1, Ed. Trivium, España, 1992, p. 240.
- Martín Queralt, Juan y otros. “Curso de Derecho Financiero y Tributario”, Ed. Tecnos, 28 ed. Madrid, 2017. pp. 69-74.
- Martínez Sánchez, César, *El principio de equivalencia en el sistema jurídico español*, Ed. Marcial Pons, 2014, p. 23.
- Matía Portilla, Francisco Javier. *El Tratado de Niza y el futuro (inmediato) de la Unión Europea*, Monográfico Procesos de integración regional: Unión Europea y Mercosur; Universidad de Valladolid, España. p. 87
- Matus Fuentes, Marcelo, *Tensiones normativas en torno a la incorporación de impuestos en la regulación ambiental*, investigación en derecho tributario, revista en línea Ius et Praxis, vol. 202014, http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122014000100007#n41.
- Mc Grath, Matt, *Climate leaks are “misleading” says IPCC ahead of major report*, BNC News, Reino Unido, 2013, <http://www.bbc.com/news/science-environment-23755901>.
- Meana Sergio. *Gasolinazo –tiro- venta de combustible durante enero 30 de enero 2017*, El Financiero, <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/gasolinazo-tiro-venta-de-combustibles-durante-enero.html>
- Mellado Prado, Pilar y otros. *Instituciones del Derecho Comunitario*, Ed. Colex, Madrid, 2009, pp. 189-204.
- México puede hacer más para fomentar un crecimiento verde y social inclusivo*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, *Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental de México*,

<http://www.oecd.org/centrodemexico/mexicopuedehacermasparafomentaruncrecimientoverdeysocialmenteinclusivo.htm>.

Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, publicación de datos de déficit, Secretaria de Estado de Presupuestos y gastos, Intervención General de la Administración del Estado, nota de prensa, p. 2, www.igae.pap.minhfp.gob.es/

Miranda, Isabel, El gobierno prohibirá la matriculación y venta de coches de combustible a partir de 2040, 14 de noviembre de 2018, Madrid, España, https://www.abc.es/sociedad/abci-gobierno-prohibira-matriculacion-y-venta-coches-gasolina-y-diesel-partir-2040-201811131224_noticia.html

Miranda, Juan Carlos, Se importa 70% de gasolina que consume el país: Pemex, La Jornada, 29 de julio de 2018, <https://www.jornada.com.mx/ultimas/2018/07/29/se-importa-70-de-gasolina-que-consume-el-pais-pemex-5458.html>.

Monti, Mario. “El mercado Único y la Europa del mañana”. Un informe de la Comisión Europea. Publicaciones oficiales de la Comunidad Europea. Luxemburgo, 1997. P. 142.

Naciones Unidas, Cronología de negociaciones sobre el clima, Estados Unidos, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cronologia-de-negociaciones-sobre-el-clima/>.

-----, Derechos Humanos del Alto Comisionado, *¿Qué son los Derechos Humanos?*, 2016, <http://www.ohchr.org/SP/Issues/Pages/WhatareHumanRights.aspx>.

-----, el futuro que queremos, *¿Qué es Río +20?*, Estados Unidos, 2012, <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>

Nasarre Goicoechea, Eugenio. *Treinta años de España en la Unión Europea, El camino de un proyecto histórico*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2015, p. 19.

Nava Escudero, César, conferencia “*El Acuerdo de París aspectos Jurídicos: Mesa de análisis: Implicaciones en materia energética del Acuerdo de París*”, 10 de Agosto de 2016, Diplomado en Energía, Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM.

- Nieto Rodríguez, Patricio, *Impuestos Ambientales en México y el mundo*, México, Cámara de Diputados LXII Legislatura, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2015, <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2015/enero/notacefp0022015.pdf>.
- Novena Época, Instancia: Pleno, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo X, Diciembre de 1999, Tipo de Tesis: Aislada P. CIV/99, Registro: 192744, p. 15
- Novena Época, Instancia: Primera Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXI, Mayo de 2005, Tipo de Tesis: Jurisprudencia 1a./J. 46/2005, Registro: 178454, p. 157
- Novena Época, Instancia: Primera Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXIX, Abril de 2009, Tipo de Tesis: Aislada 1a. XL/2009, Registro: 167417, p. 585.
- Novena Época, Instancia: Segunda Sala, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXVI, Noviembre de 2007, Tipo de Tesis: Aislada 2a. CLXII/2007, Registro: 170920, p. 210.
- Novena Época, Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Tomo XXIII, Abril de 2006, Tipo de Tesis: Aislada I.13o.A.121 A, Registro: 175310, p. 1014.
- Novena Época, instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, Tesis aislada, Tomo XXXII, Diciembre de 2010, Tesis: I.15o.A.158 A, Registro 163338, p. 1765.
- Núñez Camargo, Danny Williams, *Uso de residuos agrícolas para la producción de biocombustibles en el Departamento del Meta, Colombia*, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Noviembre, 2012.
- OCDE, *Economic Instruments for Environmental Protection*, Paris, 1989.
- Oliva Pérez, Nicolás y otros. *Impuestos verdes: ¿una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica?*, Ed. Centro de Estudios Fiscales, Asociación de Economía Ecológica en España, Fundación Friedrich Ebert, ILDIS, España, 2011, p. 6.

- Organización de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Desarrollo Sostenible, Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable, junio 1992.
- , *La ONU celebra la entrada en vigor del Acuerdo de París sobre Cambio Climático*, Noticias ONU, Estados Unidos, <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=36196>.
- , *Objetivos de Desarrollo Sostenible; Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*, datos y cifras, 2015, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>.
- Organización de las Naciones Unidas y el Cambio Climático, China y Estados Unidos reafirman su compromiso con el Acuerdo de París, 22 de abril de 2016, <http://www.un.org/climatechange/es/blog/2016/04/china-y-estados-unidos-reafirman-su-compromiso-con-el-acuerdo-de-paris/>.
- Organización Meteorológica Mundial, Centro de Información de las Naciones Unidas, Estados Unidos, 2017, <http://www.cinu.mx/noticias/la/omm-confirma-que-2016-fue-el-a/>.
- , Centro de información de las Naciones Unidas, Estados Unidos 2017, <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-organizaci%C3%B3n-meteorol%C3%B3gica-mundial-confirma-que-2016-es-el-a%C3%B1o-m%C3%A1s>
- Organización Mundial de la Salud: perspectivas del medio ambiente mundial, GEO 3, 2012, disponible en: <http://www.pnuma.org/geo/geo3/spanish/index.htm>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1983 a, pp. 173 y 174, y Kiss, 1983, p. 74.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1983 b, p. 174
- , Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe, citado en: Tostes, José, *¿Cómo la política fiscal puede ayudar a combatir el cambio climático?*, marzo de 2017, Banco Interamericano de Desarrollo, p. 2.
- Orley J, Saxena, S. *La gente y la salud. ¿Qué calidad de vida?*, Grupo de la Organización Mundial de la Salud sobre calidad de vida, Foro Mundial de la Salud, volumen 17, 1996, p. 385.

- Orozco y Villa, Luz Helena, *¿Qué son las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)?*, Revista Nexos, 3 de junio de 2010, <https://eljuegodelacorte.nexos.com.mx/?p=324>.
- Ortega Maldonado, Juan Manuel, *El derecho fiscal en la sociedad del riesgo*, Editorial Porrúa, 2008, p. 13.
- , *Lecciones de Derecho Fiscal*, Ed. Porrúa, México, 2012, p. 27.
- Oxfam, *Hambre y calentamiento global: cómo impedir que el cambio climático haga fracasar la lucha contra el hambre*, 2014, Ed. Oxfam, México, pp. 2-6
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966
- , Estados Unidos, diciembre de 1966, México se adhirió el 23 de marzo de 1981, promulgado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 1981.
- Pajares, Erick, *Instrumentos de gestión del ambiente y los recursos naturales en el Perú, La definición de políticas públicas ambientales y su aplicación en los sistemas territoriales*, Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, Perú, 2008, p. 22.
- Pamplona, Francisco, "Sustentabilidad y Políticas Públicas", *Gaceta Ecológica-INE-SEMARNAP*, Nueva Época, publicación trimestral número 56, México, 2000, p. 52.
- Parente, Alessio. *Principios de Derecho Europeo de la Energía*, Ed. Aranzadi Thomson Reuters, España, 2010. p. 30
- Parlamento Europeo. "El parlamento Europeo y la Unión Energética", www.europarl.es.
- , "El Parlamento Europeo y la Unión Energetica". Disponible en: www.europarl.es
- Pemex, Gas y Petroquímica básica de Pemex, México, Pemex, 2015, <http://www.gas.pemex.com.mx/PGPB/Productos+y+servicios/Gas+natural/>.
- Pérez de las Heras "El mercado interior europeo". Serie Derecho, volumen 82, Ed. Universidad de Deusto, Bilbao, España, 2004. p. 18.

Pérez, Efraín. *“Derecho Ambiental”*, Ed. Mc. Graw Hill Interamericana, Colombia, 2000, pp. 26-28.

Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible, Octubre, 2010, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico p. 35.

Picoti, Romina y Taillant, Jorge Daniel (coord), *“Linking Human Righth and the Environment”*, Tucson, The University of Arizona Press, Ed. 2003, p. 14.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, publicado el 20 de mayo de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Plan Quinquenal de Licitaciones para Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019: *“Un proceso Participativo, Secretaría de Energía”*, México, Secretaría de Energía, 2014, http://gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41843/Plan_Quinquenal.pdf.

Plataforma sobre Financiamiento Climático, Finanzas de Carbono REDD+, <http://finanzascarbono.org/nuevos-mecanismos-de-mitigacion/redd/que-es-redd/>.

Porras Belarra, Javier, El paquete modernizador del artículo 106 TFUE: evolución y consolidación normativa en materia de SIEG. En Ruiz Ojeda, Alberto y otros, *Regulación y competencia en servicios de Interés económico General (SIEG): Análisis sectoriales y comparativos*. Ed. Universidad de Málaga/debates. España. 2015. p. 88.

Presidencia de la República, iniciativa de leyes secundarias, México, 2013, <http://www.presidencia.gob.mx/reformaenergetica/#lleyes-secundarias>.

Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2018, 29 de noviembre de 2017, Diario Oficial de la Federación.

Presupuesto de Gastos Fiscales para 2017, p. 27

Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2029, Secretaría de Energía, México, 2015, pp. 167, 201.

Programa de Pago de Servicios Ambientales en Áreas Naturales Protegidas, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, <http://www.conanp.gob.mx/acciones/programa.php>.

Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2013-2018, Presidencia de la República, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/249/PEAER-2014.pdf>

Programa Nacional de Infraestructura, Presidencia de la Republica, 2013, <http://www.presidencia.gob.mx/pni/>.

Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2013-2018, publicado el 28 de abril de 2014, Diario Oficial de la Federación.

Programa Sectorial de Energía, Secretaría de Energía, publicado 13 de diciembre de 2013, Diario Oficial de la Federación.

Prospectiva de Energías Renovables 2016-2030, Secretaría de Energía, México, 2016, p. 27.

Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales *Protocolo De San Salvador*. Diario Oficial de la Federación, 1 de septiembre de 1998.

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Mayo 1992.

Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 1997.

Proyecto de decreto por el que se adiciona un párrafo al artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cuernavaca, Morelos, a 18 de febrero de 2016. Diputado francisco Moreno Merino (rúbrica) Presidente de la Mesa Directiva del Congreso del Estado de Morelos.

Quadri de la Torre, Gabriel, *Tajamar: propiedad privada y Evaluación de Impacto Ambiental*, El Economista, 18 de febrero de 2016, <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Tajamar-propiedad-privada-y-Evaluacion-de-Impacto-Ambiental-20160219-0002.html>

Ramos Gutiérrez, Leonardo de Jesús y Montenegro Fragoso Manuel, *La generación de Energía Eléctrica en México*, Tecnología y Ciencias del Agua, vol. III, núm. 4, octubre-diciembre de 2012, p. 202.

Real Decreto 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de Haciendas Locales. Boletín Oficial del Estado número 59, de 9 de marzo de 2004.

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, Boletín Oficial del Estado número 103, de 30 de abril de 1986, España.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, Boletín Oficial del Estado número 176 de 24 de julio de 2001, Última actualización, publicada el 26/12/2013, en vigor a partir del 01/01/2014. España.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, *Diario Oficial de la Federación*, 25 de noviembre de 1988.

Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos. 17 de septiembre de 1971, Diario Oficial de la Federación.

Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de humos y polvos.

Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la Emisión de Ruido, seis de junio de 1986, Diario Oficial de la Federación.

Reuters América Latina, *Obama presenta plan de recorte (sic) emisiones de carbono en EEUU en lucha contra cambio climático*, Thomson Reuters agencia de noticias multimedia, Estados Unidos, 2013, <http://lta.reuters.com/article/topNews/idLTAKCN0Q829A20150803>.

Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 1990-2016, General Secretary, Organization for Economic Cooperation and Development, 2018, p. 110.

Ríos Granados, Gabriela, *La función del Tributo en el Estado Moderno de Derecho*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, p. 170.

- , Gabriela. *Incentivos fiscales para el uso de energías renovables: caso desalación de agua de mar y salobre*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, pág. 125.
- .*Tributación ambiental*, Colección Doctrinaria Tributaria y Aduanera, Ed. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria e Instituto de Desarrollo Tributario y Aduanero. p. 203.
- Rising Global Temperatures and CO2, Climate central, Estados Unidos, 2016, <http://www.climatecentral.org/gallery/graphics/co2-and-rising-global-temperatures>
- Roberts, Paul, *The end of oil*, Ed. Houghton Mifflin Company, United States of America, 2004.
- Rodríguez Bereijo, Álvaro, *Los límites constitucionales del poder tributario en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, El sistema económico de la Constitución Española*, Madrid, Dirección General del Servicio Jurídico del Estado, XV Jornadas de Estudio, Centro de Publicaciones del Ministerio de Justicia, 1994, volumen II, p. 1292.
- Rodríguez Iglesias, Gil Carlos. *El Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas*, en la obra colectiva: *El derecho comunitario europeo y su aplicación judicial*. Ed. Civitas, Madrid, 1993. P. 396.
- Rodríguez Santibáñez, Iliana, *“La soberanía en tiempos de globalización”*, Editorial Porrúa, México, 2011, p. 59.
- Ronda 2, Aguas someras primera convocatoria CNH-R02-L01/2016, 20 de julio de 2016 modelo de consorcio contrato para la exploración y extracción de hidrocarburos bajo la modalidad de producción compartida (aguas someras), México, 2016 <http://www.rondasmexico.gob.mx>.
- Rosatt, H. D, *Derecho Ambiental Constitucional*, Ed. Rubinzal-Culzoni, Buenos Aires, 2004, p. 86.
- Rosembuj, Tulio, *El tributo ambiental. Primeras reflexiones en torno a los principios comunitarios y constitucionales*, en *Revista Impuestos N 4*, 1994, pp. 1-23.
- , *Los tributos y la protección del medio ambiente*, Ed. Marcial Pons, Madrid, 1995, p. 36.

- Ross Bravao, J., *Derecho tributario sustantivo*, Editorial Centro de Capacitación en Política y Gestión Fiscal de la Secretaría de Estado de Hacienda República, Dominicana, 1998, p. 14
- Sánchez Pedroche, José Andrés. *La tributación medioambiental: ¿solo un tema de moda?*, Revista de Derecho financiero y de hacienda pública, volumen 46, número 242, 1996, p. 808.
- Sánchez Víctor, M, *¿Qué es la Unión Europea?*, Derecho de la Unión Europea, Ed. Huygens A Colección Lex Académica, 4ta Edición, España, 2017, p. 2.
- Sánchez Víctor, M, y González Bondia, Alfonso; *Miembros, Ampliación y Retirada*, en Derecho de la Unión Europea, Ed. Huygens A Colección Lex Académica, 4ta Edición, España, 2017, p. 2.
- Sanger-Katz, Margot, *Las ventas de refresco en México siguen bajando por el impuesto a las bebidas azucaradas*, New York Times, 24 de febrero de 2017, Estados Unidos de América.
- Sarmient, Daniel. *El soft law administrativo*, Editorial, Thomson/Civitas, Estados Unidos, 2008, p. 69.
- Scotti, Nicolas, J. *"Impuesto sobre la Contaminación. Estudios tributarios"*, T.I. p. 185.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Se inaugura en Jalisco la Primer planta convertidora de energía a ciclo cerrado*, Agosto 2011, México, <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/jalisco/boletines/Paginas/B0702011.asp>
- Secretaría de Energía, Comisión Nacional de Hidrocarburos, México, 2017, <http://www.rondasmexico.gob.mx/>.
- Secretaría de Gobernación, *"Estimaciones y proyecciones por Entidad Federativa"* Proyecciones de la Población 2010-2050, México, Consejo Nacional de Población, 2015, http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos.
- Sentencia del Tribunal Constitucional 197/1996, SSTC 223/2000, SSTC 106/2014, STC18/2011 y STC 4/2013.

Singh GM, Estimated global, regional and national disease burdens related to sugar-sweetened beverage consumption in 2010. *Circulation*, 2015, Estados Unidos, p. 132.; citado en: Destapando la verdad: El impuesto a las bebidas azucaradas funciona, Alianza por la Salud Alimentaria, México, 2016, p. 2, <http://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2017/08/hoja-informativa-asa-el-impuesto-funciona.pdf>.

Statistical Review of World Energy 2015 BP, Junio 2015, 64th edition, 2014 in review, Reino Unido, British Petroleum, 2015, p. 6.

Sustainable Innovation Forum 2015, París, 2015, www.cop21paris.org.

Tarifas de la Comisión Reguladora de Energía 2016.

Territorio nacional en kilómetros cuadrados, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, Marco Geo estadístico Nacional 2010, <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/extension/default.aspx?tema=T>.

Tesis aislada, amparo en revisión 5895/56, *Semanario Judicial de la Federación*, quinta época, t. CXXXII, abril de 1957, p. 19; y Explotación forestal, las entidades federativas carecen de competencia constitucional para establecer impuestos por la. Tesis aislada, amparo administrativo en revisión, *Semanario Judicial de la Federación*, quinta época, t. XCI, marzo de 1947, p. 2680.

Tesis: 1a./J. 107/2011, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, Tomo XXXIV, Septiembre de 2011, P. 506, Jurisprudencia, Registro: 161079.

Tesis: 1a./J. 66/2015 (10a.), que lleva por rubro: "Igualdad. Cuando una ley contenga una distinción basada en una categoría sospechosa, el juzgador debe realizar un escrutinio estricto a la luz de aquel principio".

Tesis: P./J. 73/2006, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, Tomo XXIII, Junio de 2006, p. 919, jurisprudencia, registro: 17492.

Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio): artículo 112 modificado en lo que afecta a este canon por las leyes siguientes: Ley 62/2003 de Medidas, de 30 de diciembre, y Ley 11/2005, de

- 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- The Wall Street Journal Americas, *El mercado global petrolero, camino a una nueva era de conflicto y escasez*. publicación del 14 de enero, Estados Unidos, 2006.
- Thomas, Helbling, “*What Are Externalities?*”, Finance & Development, December, Estados Unidos, 2010, Vol. 47, No. 4
- Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea de 1997 y el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2001.
- Tratado de Adhesión a las Comunidades Europeas con un doble acto en Lisboa y en Madrid.
- Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, C 83/172 Diario Oficial de la Unión Europea, de treinta de marzo de 2010. Artículos 120-214.
- Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea, C 326/49, 21 de octubre de 2012.
- Tratado de la Unión Europea, Artículo 14.1, Diario Oficial de la Unión Europea C 83/13, de 30 de marzo de 2010.
- Tratado de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea C 83/25, de treinta de marzo de 2010.
- Tratado de Lisboa por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, Título XX, Artículo 176 A 1, Energía. 2007/C306/01 Diario Oficial de la Unión Europea. C3061 de 17 de diciembre de 2007, disponible en Euro-Lex.
- Tratado de Lisboa por el que se modifican el Tratado de la Unión Europea y el Tratado constitutivo de la Unión Europea, firmado en Lisboa el 13 de diciembre de 2007.
- Tribunal de Justicia de la Unión Europea, visión general, https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/court-justice_es.
- Tsoukalis Loukas. *In defence of europe* Can the european project be saved? Ed. Oxford, United Kingdom, 2016, p. 2.

- Tunstall, Thomas. *et al.*, *Impactos Económicos y Análisis Jurídico de las Actividades de gas y Petróleo de Lutitas en México. Reporte Preliminar*, México, Universidad de Texas-Asociación de Empresarios Mexicanos-Universidad Autónoma de Nuevo León-Instituto México del Woodrow Wilson, 2015, pp. 28-41.
- Unión Europea, página electrónica oficial [europa.eu](https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-in-brief_es), https://europa.eu/european-union/about-eu/eu-in-brief_es
- United Nations Development Programme, Human Development Reports, Table 2: Trends in the Human Development Index, 1990-2015, <http://hdr.undp.org/en/composite/trends>.
- United Nations Framework, Convention on Climate Change, Marrakech, 2016, <http://newsroom.unfccc.int/es/noticias/cop22-comunicado-de-prensa-final/>.
- United States Environmental Protection Agency, Global report 2013: *Anthropogenic Emissionsof Non-Co2 Greenhouse gases: 1990-2020*, Ed. Global Methane Initiative, Estados Unidos, 2013, p. 2-3.
- Valenzuela, Rafael, *El que contamina paga*, Ed. Revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, número 45, Santiago de Chile, Diciembre 1991, p. 77.
- Valis, Dioreleytte, *Obtienen biocombustibles con desechos de Agave*, Ed. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, Junio 2016, <http://conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/biotecnologia/8059-tecnologia-ambiental-y-aprovechamiento-del-residuo-del-agave>
- Vargas, Rosío, La reforma energética: a 20 años del TLCAN, *Problemas del Desarrollo*, 180, (46), México, enero-marzo 2015, p. 122.
- Vega Gleason, Silvia, *Riesgos ambientales y salud*, Ed. Comisión Nacional del Agua, SEMARNAP (sic). p. 166.
- Versión Consolidada del Tratado Constitutivo de la Unión Europea, Diario Oficial de las Comunidades Europeas C 325/33, de 24 de diciembre de 2002.
- Versión consolidada del Tratado de la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea, Artículo 1, C83/13, 30/3/2010.

- Vilalta I, Vilella, J. *Líneas generales de un nuevo modelo de financiamiento de las comunidades autónomas*. Ed. PGP. Núm. 5, 1991, p. 39.
- Villar Ezcurra Marta, *Fiscalidad Ambiental, Diccionario de Derecho Ambiental*, Madrid, Iustel, 2006. p. 674-683 84-964440-41-9, España, p-674.
- Von Weizsacker, *Política de la tierra: una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente*, Editorial Sistema, Madrid, España, 1992, pág. 168.
- Weidenfeld Werner y Wessels Wolfgang. *Europa de la A a la Z, Guía de Integración europea*. Institut für Europäisch Politik, Bélgica, Ed. Comisión Europea, Centro de Documentación Europea, p. 8.
- Yebra Martul-Ortega, Perfecto. "Comentarios sobre un precepto olvidado: el artículo cuarto de la Ley General Tributaria", HPE, número 32, España, 1975, p. 157.
- Yves Costeau, Jacques, *El impacto ambiental, el planeta herido*, Nueva York, Naciones Unidas, 1992, <http://www.assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448167155.pdf>.
- Zamarripa Mora, Guillermo. *Recursos y necesidades de México*, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, p. 45.
- Zeitmaschine Umwelt, *La historia de la política energética y climática de Alemania: una perspectiva de la Unión Demócrata Cristiana 1958-2015*, Programa regional de seguridad energética y cambio climático en América Latina de la fundación Konrad Adenauer Stiftung e.V Perú, 2015, p. 37.

Cuernavaca, Morelos; 27 de noviembre de 2018

Dr. Julio Cabrera Dircio.
Coordinador del Programa Académico
De Doctorado de la Facultad de Derecho
Y Ciencias Sociales de la Universidad
Autónoma del Estado de Morelos.
P R E S E N T E

En relación a la comunicación recibida por parte de la Unidad de Posgrado que Usted dirige y en referencia a la evaluación realizada en el examen de candidatura de fecha 13 de noviembre de la presente anualidad, le informo lo siguiente:

La alumna Diana Gabriela Pinzón Ortiz, ha presentado como resultado de la investigación realizada en el Doctorado en Derecho y Globalización el trabajo titulado "**La fiscalidad como incentivo de las energías renovables**", con el cual pretende alcanzar el grado de Doctor; mismo que está elaborado en cuatro capítulos y cumple con la metodología marcada por la Coordinación de Posgrado.

Al respecto cabe señalar que dicho trabajo reúne los requisitos reglamentarios y estatutarios señalados por la legislación de esta máxima casa de estudios, por lo cual, **le otorgo mi voto aprobatorio**, así como la autorización para que pueda acceder al examen de grado de Doctor en Derecho.

Sin más por el momento, enviándole un cordial saludo, quedo a sus órdenes.

Atentamente



Dr. Juan Manuel Gómez Rodríguez.
Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de
Derecho y Ciencias Sociales.
UAEM



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES



DR. JULIO CABRERA DIRCIO

COORDINADOR DE LA DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES.

P R E S E N T E:

En relación con el trabajo de tesis desarrollado por el alumno M. en D. DIANA GABRIELA PINZÓN ORTIZ, "LA FISCALIDAD COMO INCENTIVO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES", que presenta para obtener el grado de Doctor en Derecho, por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Programa de DOCTORADO acreditado como **posgrado de calidad** ante el **CONACYT**, y que se me encomendó como miembro de la Comisión Revisora, me permito manifestarle lo siguiente:

En virtud de que la tesis contiene un trabajo serio de investigación y novedoso, aunado de una extensa bibliografía que apoya el contenido de la problemática que aborda, una hipótesis que responde al problema planteado y argumentando, con sustento jurídico, un marco teórico acorde a la legislación vigente y una estructura capitular que responde a la hipótesis, con su consecuente desarrollo metodológico, reflejado en la lógica de los argumentos jurídicos, por lo que otorgo mi **VOTO APROBATORIO**, para que el trabajo de investigación desarrollado, sea sustentado como tesis en el correspondiente examen de grado.

Se expide la presente a petición de la interesada para los fines a que haya lugar, en la ciudad de Cuernavaca, Morelos; a los veintiocho días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho y para los usos legales procedentes.

Atentamente
Por una humanidad culta

DR. RUBÉN TOLEDO ORIHUELA

PROFESOR DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES.

Archivo RTO/mlmm

Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 21

Tel. (777) 329 701 1, 329 70, 00, Ext. 7061 / fadycs@uaem.mx

**UA
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023

San Nicolás de los Garza, Nuevo León, a 26 de noviembre de 2018.

Dr. Julio Cabrera Dircio,
Coordinador del Programa Académico
De Doctorado de la Facultad de Derecho
Y Ciencias Sociales de la
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
P R E S E N T E.-

Por medio del presente escrito me es muy grato otorgar mi voto aprobatorio a la MTRA. DIANA GABRIELA PINZÓN ORTIZ, quien ha trabajado bajo las órdenes del destacado investigador, DR. JUAN MANUEL ORTEGA MALDONADO.

El estudio de investigación que aborda la doctorante denominado: LA FISCALIDAD COMO INCENTIVO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, reúne los elementos importantes que un estudio de esta categoría requieren, a saber de: su hipótesis, sus objetivos generales y sus conclusiones van acorde con los principios de la metodología cuantitativa y cualitativa requeridas.

El recorrido a través de los capítulos es coherente y profundo, destacando los conocimientos que la sustentante tiene, tanto del área fiscal como ambiental.

Las conclusiones a las que llega son totalmente lógicas conforme va uno adentrándose en el estudio de tan importante tema para la actualidad.


En un capítulo de derecho comparado, se hace un contraste entre las leyes españolas y las mexicanas, que enriquecen la investigación.

Y, finalmente, la bibliografía que se nos muestra en toda la tesis, a través de las diferentes referencias y notas de pie de página, nos llevan a la idea de que la doctorante leyó un número importante de autores, tanto nacionales como extranjeros.

Con todo lo anterior descrito, reitero, que este trabajo merece mi aprobación de manera total.

Sin más por el momento, enviándole un cordial saludo, quedo a su disposición.

Atentamente,



Dra. Rosa María Díaz López
Catedrática e Investigadora SNI
Facultad de Derecho y Criminología
Universidad Autónoma de Nuevo León



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES



Cuernavaca, Mor., noviembre 13 del 2018

C. COORDINADOR DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO
DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS.
P R E S E N T E.

Muy Distinguido Coordinador:

La M. en D. DIANA GABRIELA PINZÓN ORTIZ, alumna del programa de Doctorado en Derecho y Globalización, Doctorado en Derecho acreditado ante el PNPC (CONACYT), ha presentado al suscrito un trabajo de investigación que lleva por título "LA FISCALIDAD COMO INCENTIVO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES", con el cual pretende optar por el grado de Doctora en Derecho.

La Maestra Pinzón Ortiz, concluyo el trabajo en cuestión y que, desde mi muy particular punto de vista, reúne los requisitos reglamentarios y estatutarios, establecidos por la Legislación Universitaria de nuestra alma mater, y por este conducto le otorgo mi voto aprobatorio.

El trabajo presentado por la M. en D. DIANA GABRIELA PINZÓN ORTIZ, desde mi personal punto de vista, merece este voto, así como la autorización para que si usted no tiene inconveniente se le pueda conceder el derecho de presentar el examen de grado de Doctora en Derecho.

Aprovecho la oportunidad para enviarle un afectuoso saludo y despedirme como siempre a sus respetables órdenes.

ATENTAMENTE

DR. JULIO CABRERA DIRCIO
PROF. INVEST. T. C. DE LA FACULTAD
DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
DE LA U.A.E.M.


DR. LADISLAO ADRIÁN REYES BARRAGÁN
Profesor-investigador de tiempo completo, en el área de Derecho Penal.
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
Cel 5513434745
Correo: ladislao.reyes@buzon.uaem.mx

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

Coordinador de la División de Estudios Superiores.
Dr. Julio Cabrera Dircio
Programa de Posgrado en Derecho

En relación a su atenta comunicación, me es grato hacerle llegar mi DICTAMEN APROBATORIO a la tesis "LA FISCALIDAD COMO INCENTIVO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES" presentada por el Maestra DIANA GABRIELA PINZÓN ORTÍZ, para optar por el grado de Doctor en Derecho y Globalización, por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Mi dictamen se fundamenta en las siguientes consideraciones:

1. En términos de pertinencia temática y metodológica



La tesista plantea que las generaciones viven y sufren el impacto el daño en el clima causado principalmente por la quema de combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas natural para la generación de energía, ello, ha generado la preocupación mundial de manera apremiante desde 1992, lo que ha propiciado que los distintos países se comprometan a fijar metas de reducción de emisiones contaminantes e impulso a las energías renovables. En dicha tesitura la tesis presentada aborda desde el punto de vista tributario cómo este es una herramienta efectiva para poder cumplir las metas de reducción de emisiones contaminantes, así como, impulsar un mercado de las energías limpias en México, ello, mediante la modulación de conductas a través de la fiscalidad. Asimismo, plantea como hoy en día el desarrollo de las sociedades se da de mano de la tecnología y en la cual es imprescindible el uso de distintas fuentes de energía para desarrollar la vida diaria, el objetivo es lograr que dichas energías provengan de fuentes menos contaminantes que las fósiles, lo que logrará que dejemos un mundo habitable a las generaciones futuras.

2. En términos de contenido.

La presente tesis de aborda en cuatro capítulos, de la siguiente manera. En el primer capítulo se describe el daño generado al planeta a partir de la utilización de combustibles altamente contaminantes, se abordan las reuniones del clima y su evolución hasta desembocar en los instrumentos económicos como medio de coadyuvar con la reducción de las emisiones contaminantes. Se abordan los

distintos tipos de energías renovables y limpias, su potencial energético en México, así como el marco jurídico internacional y nacional que las regula. En el segundo capítulo se aborda cómo la fiscalidad ha servido de modular de conductas en materia ambiental y de energía, para ello, se estudia a la función del tributo, sus principios y su clasificación. Para una mejor comprensión del tema se realiza un estudio de los elementos esenciales de las contribuciones en lo general, como impuestos, derechos, contribuciones especiales y aportaciones de seguridad social, para abordadas desde lo particular, es decir, los elementos de las contribuciones en materia ambiental y de energía. Respecto al tercer capítulo aborda la regulación ambiental y en materia de energía en la Unión Europea, su marco jurídico, instituciones, competencias y se concluye haciendo un estudio específico de la tributación ambiental en España, lo que permite llevar a cabo reflexiones desde el ámbito comparado y enriquecer el trabajo de investigación. Finalmente, en el cuarto capítulo se hace un estudio crítico de la política pública implementada en México.

3. En términos de forma

La tesis cumple con la forma y el fondo, el texto es legible y permite una fácil comprensión. El tesista realizó un esfuerzo por atender las observaciones que se le hizo, desde mi perspectiva la tesis cumple con los objetivos establecidos en el Doctorado en Derecho y globalización, que es formar profesores - investigadores.

Atentamente

"Por una Humanidad culta"

Cuernavaca, Estado de Morelos, 13 de noviembre de 2018.


Dr. Ladislao Adrián Reyes Barragán

Cuernavaca, Morelos; 27 de noviembre de 2018

Dr. Julio Cabrera Dircio.
Coordinador del Programa Académico
De Doctorado de la Facultad de Derecho
Y Ciencias Sociales de la Universidad
Autónoma del Estado de Morelos.
P R E S E N T E

En relación a la comunicación recibida por parte de la Unidad de Posgrado que Usted dirige y en referencia a la evaluación realizada en el examen de candidatura de fecha 13 de noviembre de la presente anualidad, le informo lo siguiente:

La alumna Diana Gabriela Pinzón Ortiz, ha presentado como resultado de la investigación realizada en el Doctorado en Derecho y Globalización el trabajo titulado "**La fiscalidad como incentivo de las energías renovables**", con el cual pretende alcanzar el grado de Doctor; mismo que está elaborado en cuatro capítulos y cumple con la metodología marcada por la Coordinación de Posgrado.

Al respecto cabe señalar que dicho trabajo reúne los requisitos reglamentarios y estatutarios señalados por la legislación de esta máxima casa de estudios, por lo cual, **le otorgo mi voto aprobatorio**, así como la autorización para que pueda acceder al examen de grado de Doctor en Derecho.

Sin más por el momento, enviándole un cordial saludo, quedo a sus órdenes.

Atentamente


Dr. Daniel Arturo Montero Zendejas.
Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de
Derecho y Ciencias Sociales.
UAEM

Cuernavaca, Morelos; 13 de noviembre de 2018

Dr. Julio Cabrera Dircio.
Coordinador del Programa Académico
De Doctorado de la Facultad de Derecho
Y Ciencias Sociales de la Universidad
Autónoma del Estado de Morelos.
P R E S E N T E


En relación a la comunicación recibida por parte de la Unidad de Posgrado que Usted dirige y en referencia a la evaluación realizada en el examen de candidatura de fecha 13 de noviembre de la presente anualidad, le informo lo siguiente:

La alumna Diana Gabriela Pinzón Ortiz, ha presentado como resultado de la investigación realizada en el Doctorado en Derecho y Globalización el trabajo titulado "**La fiscalidad como incentivo de las energías renovables**", con el cual pretende alcanzar el grado de Doctor; mismo que está elaborado en cuatro capítulos cumpliendo con la metodología marcada por su Directo de Tesis.

Al respecto cabe señalar que dicho trabajo reúne los requisitos reglamentarios y estatutarios señalados por la legislación de esta máxima casa de estudios, por lo cual, **le otorgo mi voto aprobatorio**, así como la autorización para que pueda acceder al examen de grado de Doctor en Derecho.

Sin más por el momento, enviándole un cordial saludo, quedo a sus órdenes.

Atentamente



Dr. Juan Manuel Ortega Maldonado.
Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de
Derecho y Ciencias Sociales.
UAEM

