



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Impuestos

Estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Impuestos

Presenta:

María Guadalupe Reyes López

Dirigido por:

Dra. Graciela Lara Gómez

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Junio de 2022
México



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Maestría en Impuestos

Estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Impuestos

Presenta:

María Guadalupe Reyes López

Dirigido por:

Dra. Graciela Lara Gómez

Dra. Graciela Lara Gómez

Presidente

Dr. Martín Vivanco Vargas

Secretario

Dr. Víctor Roberto Vega Villa

Vocal

M. en I. Alejandro Jáuregui Sánchez

Suplente

M. en I. Miguel Juan Niño Rodríguez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Junio de 2022

México

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo principal proponer la implementación de un estímulo fiscal para las personas físicas con ingresos por salarios que adquieran e instalen en su casa habitación equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables. Esta investigación, pertenece al tipo exploratorio y explicativo, debido al limitado estudio del tema conforme a la revisión realizada a través de la recolección de información mediante libros de consulta, leyes fiscales e investigaciones que abordan el tema, gracias a las cuales, fue posible definir las reglas de operación aplicables para su correcta ejecución hasta la obtención de los beneficios analizados para los contribuyentes y el Estado. Concluyendo que, de implementarse el estímulo propuesto, el Estado deberá absorber el gasto fiscal generado por disminuir la base gravable del contribuyente para efectos del Impuesto Sobre la Renta, sin embargo, considerando que gracias al uso de estos equipos que aprovechen la energía solar en el sector doméstico se reducirán los subsidios destinados al consumo eléctrico, los cuales, de acuerdo la información del Ejercicio fiscal 2021, generan un gasto para las finanzas públicas que corresponde a tres veces el gasto fiscal total destinado a las deducciones personales, y que asimismo, corresponde al gasto público aplicado a tres de los cuatro programas sociales más importantes del Gobierno Mexicano, se puede inferir que el ahorro gradual obtenido por la disminución de esos subsidios contempla un costo-beneficio apropiado, puesto que además, permitirá alcanzar las metas de disminución de gases de efecto invernadero propuestas en diversos acuerdos internacionales refrendados y aprobados en distintas leyes mexicanas.

(palabras clave: Estímulo fiscal, Implementación, Fuentes renovables, Gasto fiscal)

SUMMARY

This investigation has as main objective to propose the implementation of fiscal stimulus for physical persons who has salary income that acquire and install at their home power generating equipment that uses renewable energy sources. This investigation belongs to the exploratory and explanatory type due to the limited study in this topic according with the information searched in reference books, fiscal laws and investigations about the subject, thanks to which it was possible to define the operational rules for its correct execution until obtaining the analyzed benefits for the taxpayers and the State. Concluding that implementing the fiscal stimulus proposed in this investigation, the State should absorb the fiscal expense generated by the decrease of the tax base of the taxpayer for effects of the income tax (*Impuesto Sobre la Renta*), however, considering that thanks to the use of these equipment that takes advantage of solar energy in the domestic sector, subsidies for electricity consumption will be reduced, which according to the information from Fiscal Exercise 2021, generate expenses for the public finances that corresponds to three times the fiscal expense destined to personal deductions, and likewise correspond to the public expense applied to three of the four most important social programs of the Mexican Government, it can be inferred that the gradual savings obtained by the decrease of these subsidies represent a proper relation cost-benefit, since in addition, it will allow reaching the greenhouse effect gases reduction goals proposed in diverse international agreements endorsed and approved in different Mexican laws.

(keywords: Fiscal stimulus, implementation, renewable sources, fiscal expense)

DEDICATORIAS

A mis padres, por enseñarme que con honestidad, dedicación y trabajo puedes lograr todo lo que te propongas.

A mis hermanas, por siempre estar a mi lado en los momentos que he necesitado de su apoyo, a Lidia por enseñarme el camino a seguir y a Jaquelinne por siempre ayudarme.

Al amor de mi vida Gabriel, por ser mi compañero fiel en esta aventura, por estar siempre ahí, apoyándome y motivándome para alcanzar mis metas, y por ser mi inspiración para querer ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTOS

A mi Alma mater, por darme la oportunidad de tener una profesión y prepararme continuamente, por permitirme pertenecer a ella y considerarla mi segundo hogar.

A la Dra. Graciela Lara, por ser una inspiración para mí y todos los que fuimos sus alumnos.

A mis maestros, por darme sus consejos y compartir conmigo los aprendizajes obtenidos durante toda su carrera, en especial al Dr. Víctor Vega y al Mtro. Miguel Niño por darme su apoyo en todo el proceso de mi investigación.

A mis compañeros y amigos, por hacer este camino más ameno, en especial a Viridiana, Claudia y Olga, por siempre darme su apoyo y enseñarme tantas cosas.

INDICE

RESUMEN.....	i
INDICE	v
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES.....	4
1.1. Los humanos y su relación con el medio ambiente.....	4
1.1.1. <i>La Energía y su importancia para la humanidad</i>	6
1.1.2. <i>La Energía Renovable</i>	11
1.2. Participaciones institucionales en el ámbito ambiental	17
1.2.1. <i>El Club de Roma (1972)</i>	17
1.2.2. <i>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972)</i>	18
1.2.3. <i>Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987)</i>	20
1.2.4. <i>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)</i>	23
1.2.5. <i>Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002)</i>	25
1.2.6. <i>Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012)</i>	27
1.2.7. <i>Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible</i>	28
2. MARCO TEORICO.....	30
2.1. Estímulo fiscal.....	30
2.1.1. <i>Concepto de Estímulos fiscales</i>	30
2.1.2. <i>Proceso jurídico para la creación de los Estímulos fiscales</i>	33
2.2. Marco Regulatorio de las Energías renovables en México	37
2.2.1. <i>Marco Constitucional</i>	38
2.2.2. <i>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal</i>	39
2.2.3. <i>Ley General de Cambio Climático</i>	40
2.2.4. <i>Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética</i>	45
2.2.5. <i>Ley de Transición Energética</i>	47
2.2.6. <i>Pronunciamientos por parte de la Suprema Corte de Justicia</i>	51
2.3. Instrumentos para la promoción de las Energías renovables en México.....	52

2.3.1.	<i>Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía</i>	53
2.3.2.	<i>Beneficios fiscales</i>	58
2.4.	Experiencia internacional en el uso de Energías renovables.....	60
2.4.1.	<i>Alemania</i>	60
2.4.2.	<i>Francia</i>	61
2.4.3.	<i>Italia</i>	62
2.4.4.	<i>Reino Unido</i>	63
2.4.5.	<i>Canadá</i>	65
2.4.6.	<i>Estados Unidos</i>	66
3.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA	69
3.1.	Tema de investigación.....	69
3.2.	Análisis del problema.....	69
3.3.	Hipótesis.....	71
3.4.	Delimitación de la investigación	71
3.5.	Objetivos de la investigación	72
3.5.1.	<i>Objetivo general</i>	72
3.5.2.	<i>Objetivos específicos</i>	72
3.6.	Justificación.....	72
3.7.	Tipo de investigación	73
3.8.	Instrumentos de recolección de información.....	74
4.	PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN DE ESTÍMULOS FISCALES	75
4.1.	Propuesta implementación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables	75
4.2.	Reglas de operación propuesta.....	76
4.2.1.	<i>Sujeto beneficiado - Sujeto pasivo</i>	76
4.2.2.	<i>Adquisición e instalación de equipo - Objeto</i>	84
4.2.3.	<i>Límite de deducción - Base gravable</i>	85
4.2.4.	<i>Momento de aplicación - Fecha de pago</i>	86
4.3.	Posibles beneficios de la implementación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables	96
4.3.1.	<i>Beneficios para los Contribuyentes</i>	96
4.3.2.	<i>Beneficios para el Estado</i>	102

CONCLUSIONES 109

REFERENCIAS 113

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificaciones de la energía.....	10
Tabla 2. Contribuyentes activos.....	78
Tabla 3. Principales ingresos exentos para los asalariados	82
Tabla 4. Declaraciones anuales presentadas.....	89
Tabla 5. Consumo energético anual y gasto promedio en el hogar por tamaño de localidad	99
Tabla 6. Consumo de energía en los hogares por tipo de localidad y combustible.....	100
Tabla 7. Porcentaje del consumo de energía por uso final en las viviendas mexicanas.....	100
Tabla 8. Ahorro por el uso de energía renovable en las viviendas mexicanas	101
Tabla 9. Gasto publico aplicado a los cuatro programas sociales más importantes en México	103

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos de un captador solar térmico	12
Figura 2. Funcionamiento de los sistemas aplicados en instalaciones de baja temperatura.....	13
Figura 3. Elementos de la instalación solar fotovoltaico.....	14
Figura 4. Elementos del aerogenerador.....	15
Figura 5. Esquema de una central hidráulica	16
Figura 6. Procedimiento para el cálculo de retenciones de Impuesto Sobre la RentaRenta.....	84
Figura 7. Programas sociales vs Subsidio a las tarifas eléctricas	103
Figura 8. Gastos Fiscales de las Personas Físicas	105
Figura 9. Deducciones personales vs Subsidio a las tarifas eléctricas	106

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el planeta tierra ha sufrido serios cambios, siendo la principal causa la sobreexplotación de los recursos naturales, generada por el gran crecimiento poblacional global, así como por el aumento en el consumo y la idea del consumir y desechar, sin la consciencia de que para poder producir satisfactores se necesitan recursos naturales difíciles de obtener nuevamente.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (2022) los cambios en la tierra producidos por el hombre han provocado como consecuencia el cambio climático, considerado como la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta el planeta, el cual se ha generado por la desmedida quema de combustibles fósiles como lo son el petróleo, el carbón y el gas, utilizados principalmente para producir energía, los cuales liberan gases de efecto invernadero a la atmósfera, provocando un aumento de la temperatura de la tierra e incitando a una distorsión en el sistema climático global.

La Organización de las Naciones Unidas (2022) menciona que de mantenerse esta tendencia, se tendrían consecuencias considerables para la vida en la tierra, al provocar el derretimiento de los glaciares, situación que pondría en riesgo las más importantes reservas de agua dulce del mundo, causando además, la crecida del nivel del mar, así como un desequilibrio en el clima provocado por el incremento de olas de calor, inundaciones y sequías, trayendo consigo la expansión de enfermedades y epidemias, sin contar con la pérdida de importantes ecosistemas y de diversas especies, tanto animales como vegetales.

Entre las soluciones propuestas por la Organización de las Naciones Unidas (2022) para mitigar el calentamiento global, se puede destacar la de controlar el aumento de la

temperatura a través de la implementación de un modelo energético sostenible, que reduzca de emisiones de dióxido de carbono, considerando entre las acciones fundamentales para lograrlo la de realizar cambios en la forma de producir y usar la energía, sustituyendo las fuentes de energía sucias como el carbón, el gas y el petróleo por otras fuentes limpias, como son la energía solar y eólica, para lo cual, se considera de suma importancia el apoyo gubernamental que estimule el uso de las energías renovables, dando prioridad a las personas más vulnerables y con menos recursos para hacer frente a los riesgos climáticos.

Es por lo antes mencionado, que surge la necesidad de realizar el presente trabajo, el cual tiene como pregunta de investigación ¿Qué beneficios se obtendrían por la implementación en México de un estímulo fiscal para las personas físicas del régimen sueldos que adquieran e instalen equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables?, del mismo modo, esta investigación tiene como objetivo además de responder este cuestionamiento, el proponer y describir los elementos indispensables para lograr una correcta aplicación del estímulo fiscal en cumplimiento con los ordenamientos tributarios, así como analizar los posibles beneficios que tendrían los involucrados de lograr su implementación.

Esta investigación se encuentra compuesta por cuatro capítulos, en el primero de estos, denominado Antecedentes se mencionan los precedentes del cuidado medioambiental y los acuerdos que involucran a México como una pieza clave para el desarrollo sostenible.

Por su parte el segundo capítulo, corresponde al Marco Teórico, en él se describen los elementos indispensables, los fundamentos legales y experiencias de otros países respecto al tema para que el lector pueda comprender sobre la relevancia del tópico estudiado.

Como tercer capítulo, se realiza el Análisis del Problema y la descripción de los Objetivos Generales y Específicos, así como la Justificación para el desarrollo de la investigación.

Por último, en el cuarto capítulo, que recibe el nombre de Propuesta Implementación de Estímulos Fiscales se mencionan los elementos necesarios que debe contemplarse en el ordenamiento fiscal de ponerse en marcha el estímulo fiscal propuesto en esta investigación.

1. ANTECEDENTES

Para iniciar con la presente investigación, es de relevancia examinar en términos generales que es el medio ambiente y los elementos que lo integran, con el fin de analizar la relación tan estrecha que tiene con los seres humanos, de forma tal que se pueda identificar la trascendencia de encaminar acciones o políticas que fomenten una sana convivencia entre la humanidad y su medio ambiente. Además de destacar las diversas aportaciones institucionales de los entes internaciones que fomentan la protección ambiental y la búsqueda de un desarrollo sostenible para las presentes y futuras generaciones.

1.1. Los humanos y su relación con el medio ambiente

Los seres humanos dependen totalmente del medio ambiente y sus riquezas naturales para su sobrevivencia, sin embargo, este escenario no ha sido suficiente para reconocer que del cuidado de estos recursos depende la existencia de la humanidad, puesto que, en los últimos años, la ambición de las grandes industrias y la falta de certidumbre económica ha provocado el incremento en la elaboración de bienes de vida útil limitada, teniendo como consecuencia un aumento en el consumismo y la sobreexplotación de los recursos, que ha deteriorado ecosistemas y terminado con la vida de los seres vivos que los habitaban.

No obstante, el interés de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han logrado motivar a cientos de personas, y a organismos públicos y privados a contribuir a favor de la tierra, a través de la difusión de medidas que permitan mitigar el abuso al medio ambiente y lograr la conservación del planeta, para tal efecto y como elemento importante de la presente investigación, es relevante conocer los antecedentes de la protección ambiental,

por lo que en primera instancia se tocara en términos generales el concepto de medio ambiente.

Montes (2001) menciona que el medio ambiente es aquel espacio físico que nos rodea y con el cual, el hombre puede interactuar en sus actividades, siendo integrado por diferentes componentes, en primer lugar, los componentes abióticos como lo son el agua, el suelo y el aire, como segundo integrante los componentes bióticos, que son todos los organismos vivos, estos componentes se encuentran relacionados de forma natural en ecosistemas, pero al ser perturbados generan un impacto ambiental nocivo.

Otra definición de importancia, es la realizada por la Organización de las Naciones Unidas (1972) que define al medio ambiente como el “conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivientes y las actividades humanas”.

Estas definiciones coinciden respecto a la importancia de mantener una sana convivencia entre los humanos y su medio, puesto que, de forma contraria, se podría generar un impacto que afectaría a ambos, esta aseveración se puede complementar con la definición dada por el Coloquio *Aix-en-Provence* (1972) que considera que el medio ambiente es el conjunto de seres y factores que constituyen el espacio del hombre y que pueden actuar sobre él y determinar, total o parcialmente, su existencia o modos de vida.

Considerando lo expuesto por estos autores, es posible resaltar que los elementos que la tierra proporciona son sumamente importantes, puesto que permiten a los seres vivos realizar sus actividades básicas, como lo es nacer, crecer, sobrevivir y reproducirse, y permite además a los seres humanos la posibilidad de aplicar sus métodos y tecnologías para

modificar las materias primas que la tierra le provee, con el fin de lograr la máxima satisfacción de sus necesidades, entre estas, una de las más importante en los últimos años ha sido sin lugar a dudas la producción de energía, que permite al hombre realizar diversas actividades necesarias para su vida diaria, como lo es tener luz eléctrica en sus hogares, trasladarse de un punto a otro y hasta producir a gran escala.

1.1.1. La Energía y su importancia para la humanidad

La evolución del Hombre, tiene una relación muy estrecha con el desarrollo de los diversos modelos energéticos descubiertos, desde el origen de la humanidad, el hombre ha tenido la necesidad de generar energía para la obtención de satisfactores que le permitan sobrevivir. El concepto de energía es muy complejo de precisar de acuerdo a De Lucas (1999), puesto que depende del punto de vista que se considere para hacer posible una definición, sin embargo, establece que la definición más genérica y a su vez más utilizada por diversos tratados científicos y enciclopedias, sugieren que la energía es la capacidad que tiene un cuerpo para producir trabajo, es decir, para poder hacer cualquier cosa que implique un cambio como lo es un movimiento o una variación de temperatura, es necesaria la intervención de la energía.

La energía y sus modelos. Entre las especies que han habitado el planeta tierra, se ha demostrado que el hombre ha tenido una ventaja sobre las demás, puesto que los animales y las plantas han tenido que adaptarse a los cambios que el planeta ha tenido a lo largo de su vida, sin embargo, el hombre al tener la habilidad mental necesaria ha podido actuar sobre él, modificando los recursos que el planeta le proporciona. Entre los factores que han tenido

influencia en el desarrollo de la producción energética, se puede destacar las fuentes de energía, las cuales han ido evolución con el paso de los años y el auge tecnológico.

Cunningham (2003) menciona que a lo largo de la historia se han establecido distintos modelos energéticos, los cuales, son los modos en los que los humanos aprovechan las fuentes de energía disponibles para la satisfacción de sus necesidades esenciales, y que, se convierte en un factor de importancia, que configura la manera en que se desarrollan las sociedades humanas, a través de sus sistemas económicos, sociales y alimentarios, los cuales, además determinaran el nivel del impacto que el hombre tendrá sobre el ambiente. Este autor menciona además que históricamente han existido seis modelos energéticos, los cuales se describen a continuación.

1. Modelo energético pre-agrícola: Desarrollado entre el Pleistoceno y el Paleolítico Superior, teniendo como única fuente de energía la tracción a sangre humana, la energía se empleaba exclusivamente para satisfacer las necesidades de alimentación, el hombre caza y recolecta sus alimentos, procura leña para su cocción, se vive en tribus y casi no hay herramientas, la modificación al ambiente es mínima.

2. Modelo energético agrícola: Se desarrolla durante el Neolítico, se suman como fuentes energéticas la tracción a sangre animal y el uso del viento con la navegación a vela, el consumo de energía y su empleo se concentraba para alimentación, economía doméstica y agricultura, es el primer eslabón del control del ambiente por parte del hombre, al dejar su rol de cazador y recolector para pasar a ser pastor y agricultor, trayendo consigo los primeros asentamientos humanos y su expansión a nuevos pueblos.

3. *Modelo energético agrícola avanzado:* El empleo energético se concentraba para alimentación, economía doméstica, agricultura, industria y transporte, aparecen herramientas que multiplican la fuerza humana, como martillos, tenazas, sierras, engranajes, palancas, tornillos, poleas y hachas, haciendo posible el talado de bosques, y dando comienzo al uso intensivo de la madera, creando barcos, carros, herramientas y casas, la producción agrícola se extiende desde los valles hasta las planicies áridas y semiáridas, provocando la necesidad de crear obras de ingeniería hidráulica para riego.

4. *Modelo energético preindustrial:* Floreciente en la Europa feudal, se tienen comunidades campesinas dispersas dependientes de lluvias, esta Europa medieval no se caracterizó por generar innovaciones sino por su habilidad de adaptar inventos de otros, como el timón, la brújula, la pólvora, el papel, el estribo, la imprenta y los molinos, en especial los molinos hidráulicos, los cuales comparten características con las actuales presas hidráulicas y que son usados para moler granos, elevar agua, proporcionar energía, hacer pasta de papel, hilar seda, mover herrerías y pulir metales.

Hasta este momento, la humanidad había sustentado su suministro de energía basado en la tracción a sangre, madera, viento y agua, este modelo alcanzó sus límites de crecimiento debido a la escasez de madera, producto de su consumo indiscriminado, es la primera vez que la humanidad provoca daños a su ambiente.

5. *Modelo energético industrial:* Prosperó en Europa durante la Revolución Industrial, la cual, se desató con el empleo del carbón mineral como combustible en sustitución de la madera, permitiendo la creciente producción de hierro que favoreció la evolución de las manufacturas metalúrgicas y el uso de máquinas, herramientas, vehículos,

así como la elaboración de bienes de consumo durables, del mismo modo, se logró multiplicar varias veces la cantidad de trabajo por operario y la producción comenzó a crecer.

En lo económico, se visualiza un crecimiento del producto por encima del demográfico con carácter sostenido, modelo basado en tierra, capital y trabajo, conocidos como los tres factores de la producción, de los cuales, el primero, es un factor de crecimiento limitado y sus productos tienen un ciclo de producción o renovación fijado por la naturaleza, que generaría el conocido efecto de las utilidades marginales decrecientes que tanto ocupara la atención de Adam Smith y David Ricardo.

6. Modelo energético industrial avanzado: Conocida como la Segunda Revolución Industrial pero desarrollada en Estados Unidos de América, en donde el acontecimiento crucial que dio su origen fue la aparición del petróleo como nueva fuente de energía y que disminuyó el consumo del carbón.

Durante el inicio de este modelo se pudo observar un enorme crecimiento económico, provocado por el aumento en las fuentes de energía disponibles y el uso de mejores herramientas gracias a implementaciones tecnológicas, dando origen a incrementos de productividad y eficiencia en la producción de bienes de consumo, además de la difusión de la electricidad que no solamente modificó la manera de producir, sino, además, modificó la forma de realizar las tareas domésticas, dando origen a un mercado desconocido y con nuevos bienes necesarios para los consumidores, como lavadoras, refrigeradores y aspiradoras.

Fuentes de energía. Una de las leyes fundamentales de las ciencias naturales es la “Ley de conservación de la materia”, la cual, establece que “la energía no se crea ni se destruye, solamente se transforma”, por lo que se puede afirmar que, para obtener energía,

se tendrá que recurrir a algún cuerpo que la tenga almacenada y que necesite experimentar una transformación para poder aprovechar la energía capturada, a estos cuerpos se les llama fuentes de energía.

De la Torre (2007) sugiere que se denomina fuente de energía a todo sistema natural, artificial o yacimiento que puede suministrar energía, y pueden clasificarse considerando diversos criterios.

Tabla 1.

Clasificaciones de la energía

Criterio	Clasificación	Ejemplos
Disponibilidad	<i>*Energías convencionales.</i> Son aquellas que tienen una participación importante en los balances energéticos de los países industrializados.	Carbón, petróleo, gas natural, hidráulica, nuclear.
	<i>*Energías no convencionales.</i> Son las nuevas fuentes de energía, a las que, por estar en una etapa de desarrollo tecnológico, no cuentan con participación apreciable en la cobertura de la demanda energética de varios países.	Energía solar, eólica, mareomotriz, biomasa.
Utilización	<i>*Energías primarias.</i> Son las que se obtienen directamente de la naturaleza.	Carbón, petróleo, gas natural.
	<i>*Energías secundarias.</i> Llamadas también útiles o finales, se obtienen a partir de las primarias mediante un proceso de transformación por medios técnicos.	Electricidad o combustibles fósiles.
Nueva clasificación	<i>*Energías renovables.</i> Son aquellas cuyo potencial es inagotable, ya que provienen de la energía que llega a la tierra de forma continua, como consecuencia de la radiación solar o de la atracción gravitatoria de la Luna.	Energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, marinas.
	<i>*Energías no renovables.</i> Son aquellas que existen en la naturaleza en una cantidad limitada, debido a que no se renuevan a corto plazo lo que se refleja con el agotamiento debido a su uso.	Carbón, petróleo, gas natural, uranio.

Fuente: Elaborada con base en Alfonso de la Torre (2007).

1.1.2. *La Energía Renovable*

Para el Gobierno Mexicano, la definición de ese concepto se encuentra especificado en el artículo 3° de la Ley de Transición Energética, en la cual, se menciona que dichas fuentes tienen como principal característica provenir de fenómenos de la naturaleza.

“Artículo 3°. - Para efectos de esta Ley se considerarán las siguientes definiciones: [...]

XVI. Energías Renovables: Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes. Se consideran fuentes de Energías Renovables las que se enumeran a continuación:

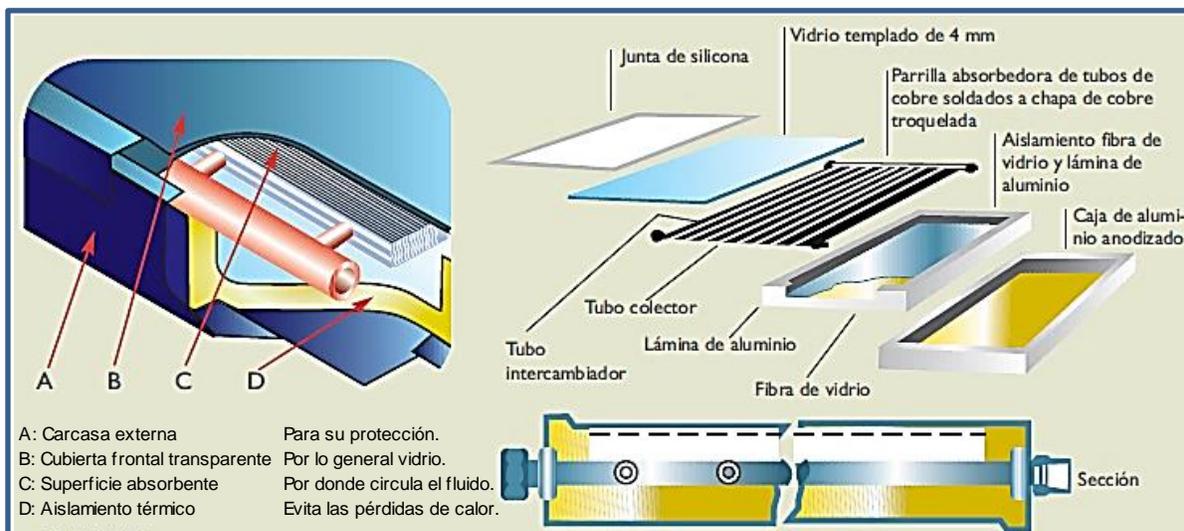
- a) El viento;
- b) La radiación solar, en todas sus formas;
- c) El movimiento del agua en cauces naturales o en aquellos artificiales con embalses ya existentes, con sistemas de generación de capacidad menor o igual a 30 MW o una densidad de potencia, definida como la relación entre capacidad de generación y superficie del embalse, superior a 10 watts/m²;
- d) La energía oceánica en sus distintas formas, a saber: de las mareas, del gradiente térmico marino, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal;
- e) El calor de los yacimientos geotérmicos, y
- f) Los bioenergéticos que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. [...]" (Ley de Transición Energética, 2020).

Considerando lo anterior, se retomarán las publicaciones realizadas por el Instituto Tecnológico de Canarias (2008) para analizar de manera general las fuentes de energía renovable más utilizadas y los equipos que hacen posible su uso y aprovechamiento..

Energía solar. El Instituto Tecnológico de Canarias (2008) menciona que es la energía que llega a la tierra en forma de radiación electromagnética procedente del Sol, formada por un proceso de fusión nuclear, que consisten en términos generales en la reacción generada cuando los átomos de hidrógeno se fusionan y dan lugar a un átomo de helio, esta reacción libera una gran cantidad de energía, de la cual solo una pequeña parte llega a la tierra y puede ser aprovechada como fuente de calor o para producir electricidad.

a) *Energía solar como fuente de calor:* El funcionamiento de estos sistemas solares se basa en la captación de la radiación solar y la transferencia del calor a un fluido, como el agua o el aire, una vez calentado, se puede usar directamente, como ocurre al calentar el agua de una piscina o indirectamente mediante un intercambiador de calor, que es el caso de la calefacción de una habitación. Para tal efecto, el mecanismo necesario es el captador solar, también llamado colector o placa solar, su funcionamiento se basa en aplicar el efecto invernadero, a través de la radiación solar que emiten los rayos solares y que inciden en un vidrio, atravesándolo y siendo absorbido por una superficie que se calienta emitiendo radiación térmica, quedando atrapado dentro del colector y no podres traspasar el vidrio.

Figura 1. Elementos de un captador solar térmico



Fuente: Instituto Tecnológico de Canarias, (2008, p. 52)

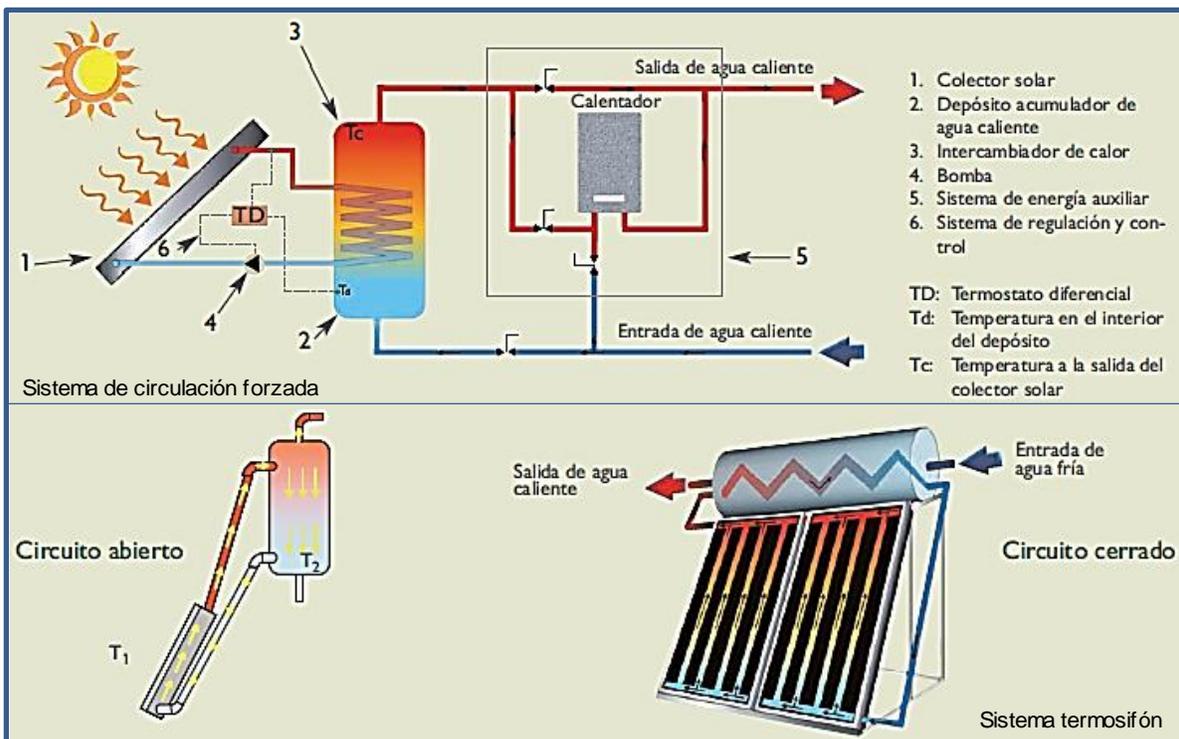
De acuerdo al Instituto Tecnológico de Canarias (2008) el uso final de la energía solar térmica dependerá de la temperatura alcanzada por el fluido a la salida, teniendo tres tipos:

a. Instalaciones de baja temperatura: Son las más usadas y se destinan a aplicaciones que no exigen temperaturas superiores a los 90°C , por ejemplo, calentamiento de agua sanitaria y calefacción para viviendas, calentamiento de agua para piscinas, entre otros.

b. Instalaciones de media temperatura: Destinada a aplicaciones que exigen temperaturas comprendidas entre 80°C y 250°C , como, por ejemplo, el calentamiento de fluidos para procesos industriales y la desalinización de agua de mar.

c. Instalaciones de alta temperatura: Destinada a aquellas aplicaciones que requieran temperaturas superiores a los 250°C , como es el caso de la generación de vapor para la producción de electricidad.

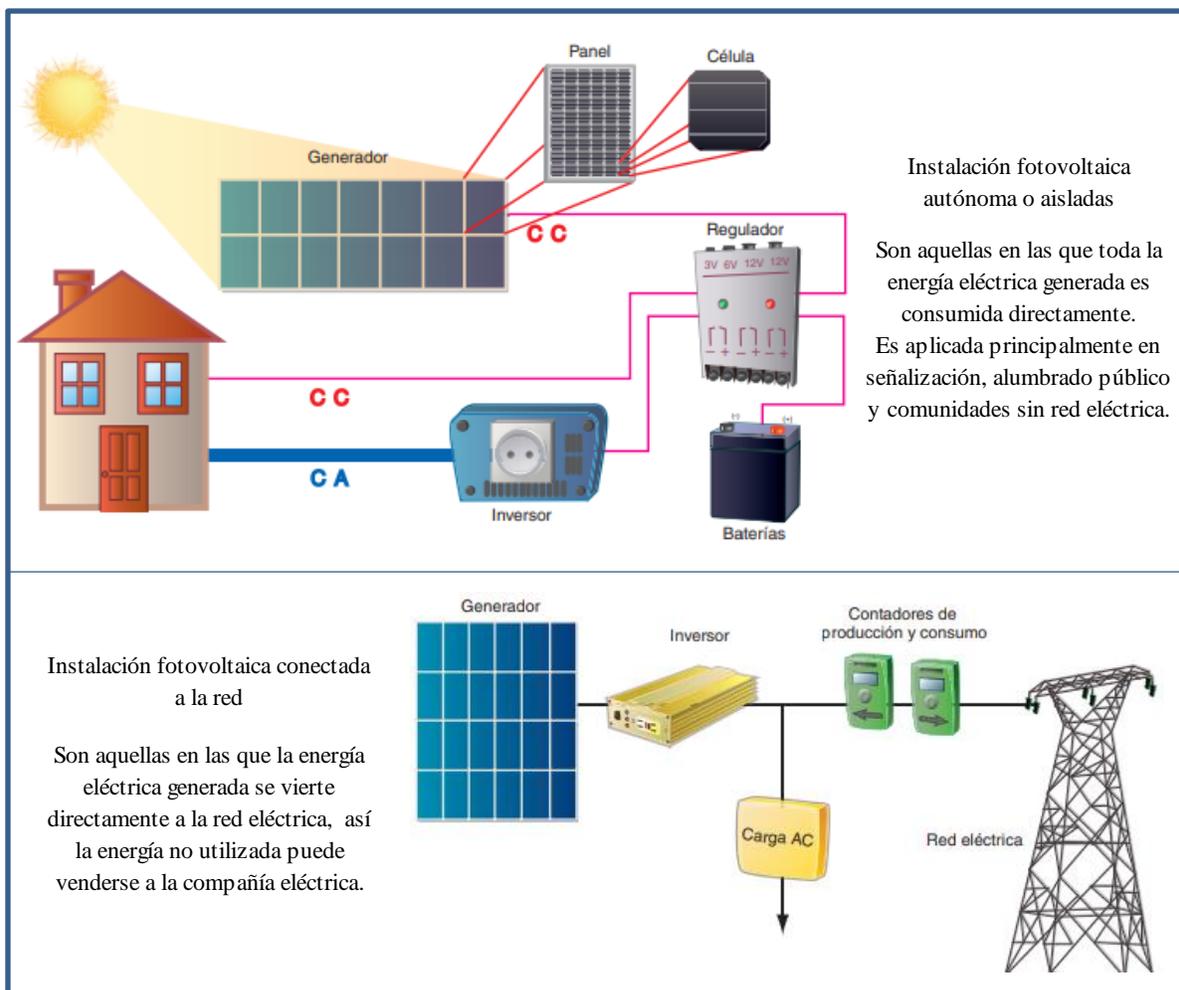
Figura 2. Funcionamiento de los sistemas aplicados en instalaciones de baja temperatura



Fuente: Instituto Tecnológico de Canarias, (2008, p. 54)

b) *Energía solar como fuente de electricidad:* El funcionamiento de estos sistemas solares se basa en el efecto fotovoltaico, que se produce al incidir la luz solar sobre semiconductores, generando un flujo de electrones en su interior que puede ser aprovechado para obtener energía eléctrica, este fin se logra gracias al panel fotovoltaico, llamado también módulo fotovoltaico, que se encuentra constituido por varias células fotovoltaicas conectadas entre sí y montadas sobre una estructura de soporte (Instituto Tecnológico de Canarias, 2008).

Figura 3. Elementos de la instalación solar fotovoltaico



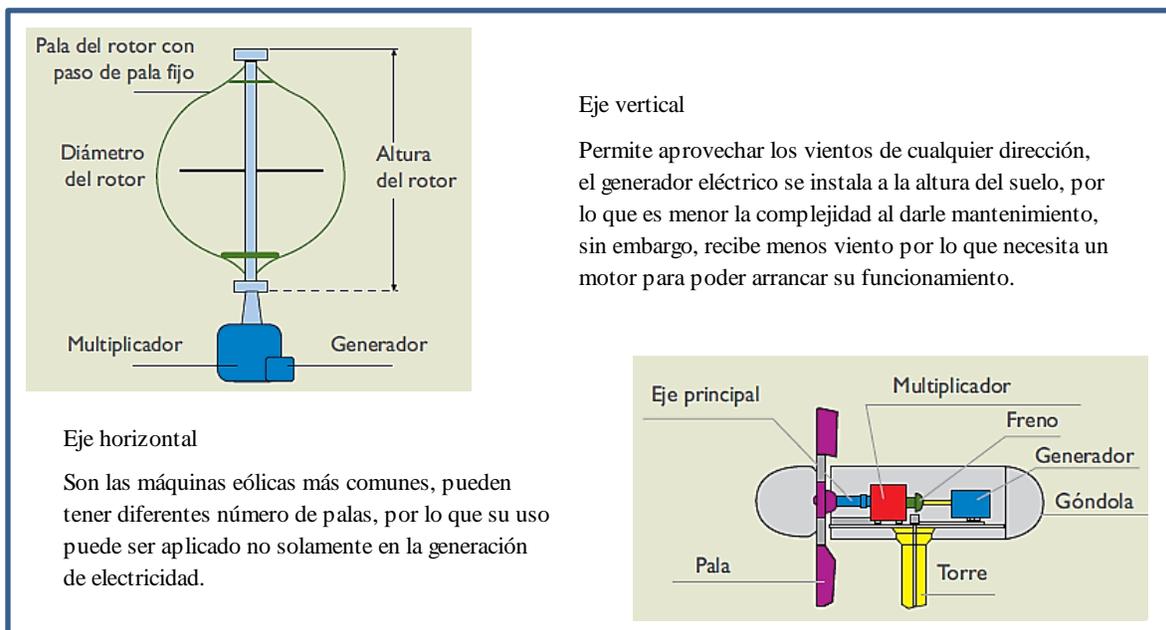
Fuente: Corcobado y Carmona, (2010, p. 24)

2. Energía Eólica. El Instituto Tecnológico de Canarias (2008) menciona que su origen es el Sol, que calienta de forma desigual las diferentes zonas del planeta, provocando el movimiento del aire que rodea la tierra, dando lugar al viento, el cual, toma su dirección gracias a la rotación terrestre, la diferencia de temperatura y la presión atmosférica, asimismo, debido a su velocidad y densidad se determina la energía que produce.

a) *Energía eólica como fuente de energía mecánica:* Es producida por aeromotores, y se ha utilizado desde hace siglos para la molienda de grano, el bombeo de agua y otras actividades, incorporando en la actualidad su aplicación en sistemas de desalación de agua.

b) *Energía eólica como fuente de energía eléctrica:* El funcionamiento de los aerogeneradores se basa en que al incidir el viento sobre sus palas se produce un trabajo mecánico de rotación moviendo un generador que produce electricidad

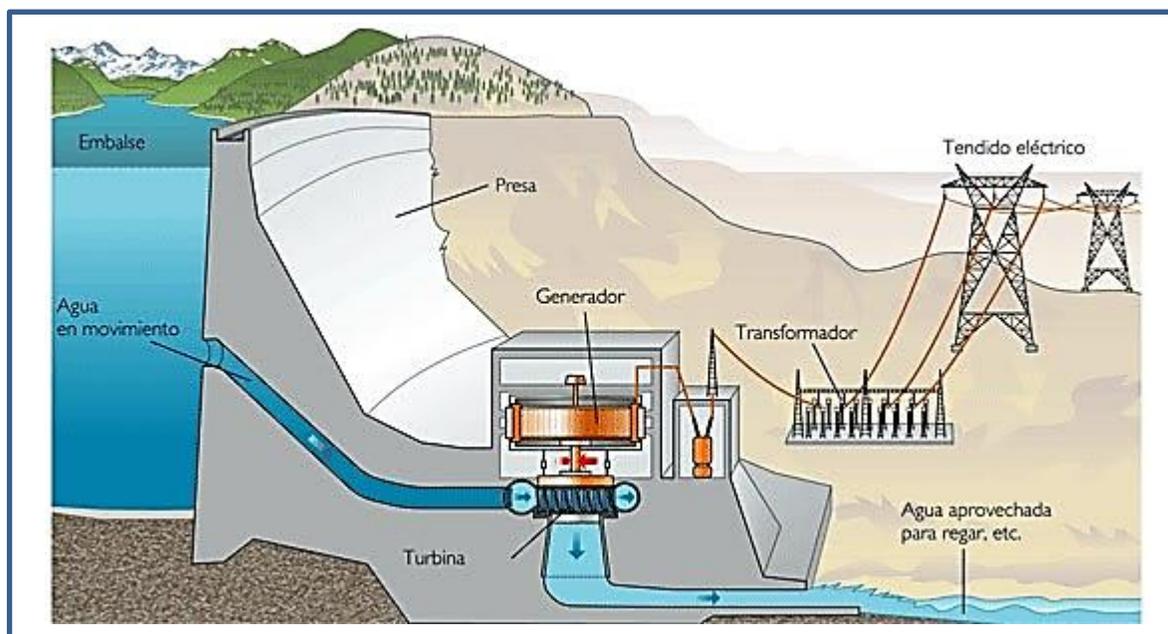
Figura 4. Elementos del aerogenerador



Fuente: Instituto Tecnológico de Canarias, (2008, p. 86)

3. Energía Hidráulica. De acuerdo al Instituto Tecnológico de Canarias (2008) su funcionamiento inicia cuando el sol evapora el agua de los cuerpos de agua, lo que forma a las nubes, que, al enfriarse, se condensan formando la lluvia y la nieve que se vierte sobre la tierra, teniendo un ciclo repetitivo, el cual, es aprovechado para producir electricidad en las centrales hidroeléctricas, que trabajan al tener el agua retenida en un embalse o presa, la cual, se deja caer por una tubería, colocando en su salida una turbina que gira con la caída del agua, este giro pone en marcha el generador eléctrico obteniéndose así la electricidad, siendo posible una producción constante y previsible, que es una ventaja comparándola con otras energías renovables.

Figura 5. Esquema de una central hidráulica



Fuente: Instituto Tecnológico de Canarias, (2008, p. 100)

1.2. Participaciones institucionales en el ámbito ambiental

En las últimas décadas, se han incrementado las aportaciones de diversas organizaciones preocupadas por fomentar la preservación del planeta, a continuación, se hará una revisión de las intervenciones institucionales más relevantes y que han establecido un parteaguas en la relación entre los humanos y la tierra, inspirando a los gobiernos de distintos países a promover la adopción de medidas que permitan el correcto uso de los recursos, así como incentivar el aprovechamiento de los mismos sin el riesgo de agotarlos, permitiendo que se logre el desarrollo del hombre y la protección del medio.

1.2.1. El Club de Roma (1972)

Uno de los primeros hechos históricos que marcan la diferencia en la relación entre el hombre y el medio ambiente es la creación del Club de Roma, que de acuerdo a Rodríguez (2011) produjo una gran conmoción al publicar el informe “Los límites del crecimiento”, elaborado por un grupo de investigadores que se reunieron en Roma, con el objetivo de estudiar las causas y consecuencias del crecimiento de la población, la industria, la producción alimentaria, el consumo de recursos y la contaminación a largo plazo. En términos generales, el informe del Club de Roma trata de mostrar la imposibilidad de un crecimiento infinito en un planeta con recursos finitos, cuestionando la meta del crecimiento económico propuesto por los líderes de diversas naciones.

El informe “Los límites del crecimiento” se realizó utilizando una metodología denominada *World₂*, el cual, con base en un análisis sistemático a la tendencia global en los modos de producción y consumo, permitió elaborar una proyección para el siglo XXI. Rodríguez (2011) describe que, como resultado, se determinó una tendencia de crecimiento

exponencial de la población, la contaminación y la producción industrial, exceptuando a los recursos naturales, advirtiéndole que, en caso de conservarlo al mismo ritmo, se pronosticaba que el sistema llegaría a su límite y colapsaría.

Rodríguez (2011) menciona que el informe “Los límites del crecimiento” se convirtió en un hito fundamental en los estudios sobre economía y medio ambiente gracias a la traducción a más de treinta idiomas y a la gran difusión que tuvo, permitiendo que el tema se convirtiera en un aspecto conocido por el ciudadano común, además de interesar a funcionarios de diversas organizaciones y de los diferentes niveles de gobierno que más tarde propondrían acciones para tratar de detener el problema.

1.2.2. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (1972)

En julio de 1968, mediante la Resolución 1346 de la Organización de las Naciones Unidas (1968) la Asamblea General recibe la recomendación de convocar a una reunión con sus países miembros para debatir sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología en la producción de bienes y servicios, con el fin de reunir opiniones que permitieran analizar los problemas del medio ambiente, consecuencia del deterioro constante y acelerado observado durante los últimos años y que han provocado afectaciones para el hombre, su bienestar físico y mental, su dignidad y el disfrute de los derechos humanos básicos.

Fue así que, habiendo examinado la propuesta, en diciembre del mismo año, y a través de la Resolución 2398 de la Organización de las Naciones Unidas (1968), la Asamblea General realiza de manera formal la convocatoria a la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, advirtiéndole que las relaciones entre el hombre y su medio experimentaban profundas modificaciones como consecuencia de los progresos científicos y

tecnológicos, que, si bien brindan oportunidades para modificar y moldear el medio a fin de satisfacer las necesidades y aspiraciones del hombre, acarrear a su vez, graves peligros de no ser controlados debidamente, señalando, en especial, la deterioración constante y acelerada de la calidad del medio causada por el rápido crecimiento de la población y la urbanización acelerada.

Reunidos en Estocolmo durante el mes de junio de 1972, y con la misión de conseguir establecer un fin común que ofreciera a los pueblos del mundo la inspiración y guía para preservar e incluso mejorar el medio humano, se realiza la primera aportación formal por parte de la Organización de las Naciones Unidas sobre el fomento de políticas internacionales que impulsen el cuidado ambiental, realizando la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, denominada también como la “Primer Cumbre de la Tierra”.

La “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano” centró la atención internacional en temas de carácter ambiental, especialmente aquellos relacionados con la degradación del medio ambiente y la contaminación transfronteriza, este último concepto fue el más importante, debido a que señalaba el hecho de que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos y afecta a los países, regiones y pueblos más allá de su punto de origen, por lo que se consideraba relevante que los países más desarrollados se involucraran y participaran en iniciativas que permitieran poner freno a problemas como el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, el uso de los recursos de agua dulce, la deforestación excesiva, la desertificación y la degradación de la tierra, y la disminución de la diversidad biológica (Organización de las Naciones Unidas, 2002).

Como resultado de la Primer “Cumbre de la Tierra”, se publica el “Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano” (1972), donde se señalan las recomendaciones, el plan de acción y otras resoluciones que buscarían mitigar la incertidumbre, que tanto habitantes como gobiernos de las distintas naciones tienen respecto a la conservación del planeta. Igualmente, dentro de este informe se publica la “Declaración de Estocolmo Sobre el Medio Ambiente Humano”, uno de los más importantes logros alcanzados gracias a la Conferencia, en la que se describen 26 principios que la Organización de las Naciones Unidas considera serán trascendentales para lograr mantener el equilibrio ambiental, y los cuales, son la base para las acciones que buscan fomentar en todos los países para guiarlos y motivarlos en la lucha a favor de la preservación ambiental.

1.2.3. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987)

Posteriormente a la realización de la “Conferencia de Estocolmo”, y debido a la importancia en el tema de protección ambiental, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (1968), realiza a través de la Resolución 38/161 la petición al Consejo de Administración para preparar una perspectiva ambiental para el año 2000, aprobando la creación de un comité intergubernamental encargado de ayudar a cumplir el mandato y siendo integrado por personas con experiencia en la formulación de políticas públicas que representaran tanto a los países desarrollados como países en desarrollo, y que tomaran en consideración las propuestas de los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, el sector industrial, la comunidad científica y todas las instituciones y personas interesadas en el tema, con el fin de mantener un intercambio de opiniones y puntos de vista que reflejen los esfuerzos de los participantes.

Como resultado de la “Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, se publicó el informe “Nuestro futuro común”, también conocido como *Brundtland* (1987), el cual, afirma que el crecimiento es necesario e indispensable para aliviar la pobreza de los países y sus habitantes, pero que lograr que este crecimiento sea sostenible estará siempre condicionado a una decisiva acción política enfocada en administrar los recursos para asegurar el progreso y la supervivencia humana de manera respetuosa con el planeta, armonizando los asuntos humanos con las leyes naturales y fortaleciendo los intereses económicos con la supervivencia de la tierra.

Este informe tiene como particular diferencia con los estudios publicados hasta esa fecha, el énfasis en animar a la apertura de un desarrollo sostenible, incentivando a los gobiernos para formar políticas enfocadas en el cuidado ambiental, asimismo, describe las áreas de oportunidad que se tienen por el alto grado de desarrollo tecnológico, crecimiento científico y de acceso a la información, así como la facilidad para transmitir el conocimiento, permitiendo ampliar la cooperación de los todos los países sin importar el idioma o las distancias entre todos los agentes de cambio (Organización de las Naciones Unidas, 1987).

Partiendo de estos novedosos temas la Organización de las Naciones Unidas (1987) menciona entre los más notables la importancia de la energía y sus fuentes generadoras para la supervivencia y el desarrollo humano, puesto que supone que dependen esencialmente de su disponibilidad a largo plazo para satisfacer las necesidades humanas, las cuales, dentro del informe se nombran como “servicios esenciales” que van desde la generación de calor para la calefacción y la elaboración de alimentos, como para la producción industrial o fuerza motriz para transportarse, servicios indispensables para el hombre.

Sobre este importante tema la Organización de las Naciones Unidas (1987) a través del informe “Nuestro futuro común” describe como una de las principales limitantes que impide tener los suficientes medios para la producción de energía, el bajo aprovechamiento de las fuentes primarias, que por lo general son desperdiciadas debido a la falta de tecnología necesaria, haciéndolas inútiles para el funcionamiento de la mayoría de máquinas y equipos, por lo cual, menciona es preciso promover el diseño tecnológico necesario para crear un manejo eficiente de ese tipo de energías que permita obtener los satisfactores necesarios para el desarrollo de la vida en el planeta y que podría ser una estrategia que permita disminuir en gran medida el cambio climático provocado por la quema de combustibles fósiles y emisión de gases en la atmósfera y que induce a la contaminación atmosférica urbana e industrial.

La Organización de las Naciones Unidas (1987) describe además las características de las principales fuentes de energía renovables que permitirían afrontar los problemas energéticos a los que se encuentran expuestos los seres humanos. Entre las energías renovables mencionadas destacan, en primer lugar, la energía solar para la calefacción y la producción de energía eléctrica en las viviendas, que en los últimos tiempos han tenido auge en algunos países europeos, ya que no solo reducen el costo de producción y la nula generación de factores contaminantes, sino que además permiten llevar estos servicios a las poblaciones más remotas y a un bajo costo. Otra fuente de energía descrita es la fuerza del viento, que se ha usado desde hace siglos, primordialmente es aplicada para elevar el agua y generar electricidad, y se ha beneficiado desde el principio de considerables incentivos fiscales, además, varios países han emprendido con éxito pequeños programas de energía eólica. Por otro lado, se menciona la energía geotérmica que procede de fuentes naturales subterráneas de calor, y que es obtenida mediante bombas de calor o espejos solares y

gradientes térmicos oceánicos, sus beneficios son prometedores, pero todavía se encuentra en la fase de investigación y perfeccionamiento.

La Comisión creada por la Organización de las Naciones Unidas (1987) pronosticó que, en los 50 años posteriores a la publicación de su informe, los países tendrían que producir la misma cantidad de servicios con solamente la mitad del suministro primario, lo cual, advierte un reto significativo para la sociedad debido a la exigencia de profundos cambios estructurales en los sistemas socioeconómicos e institucionales, para encaminar hacia una nueva era de energía más segura, limpia y duradera.

Las energías renovables descritas en el informe “Nuestro futuro común” de la Organización de las Naciones Unidas (1987) muestran alternativas que podría ser aprovechadas por los países que buscan la autosuficiencia, sin embargo, para motivar su uso un punto importante a considerar es replantear los beneficios que generan las subvenciones a los combustibles clásicos, y que están incorporadas de forma general en los programas legislativos y energéticos de la mayoría de los países, debido a que se inhiben la elección de fuentes renovables, en este sentido, es necesario que los gobiernos emprendan un examen completo a las subvenciones para combustibles fósiles y buscar que esos apoyos se dirijan a las fuentes de energía renovable con el fin de incentivarlas.

1.2.4. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)

En los años posteriores a la “Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, se reconoció que los problemas medio ambientales regionales o locales, como la urbanización extensa, la deforestación y la escasez general de recursos naturales, se pueden

extender hasta el punto de tener graves repercusiones para la seguridad internacional, socavando la base económica y la estructura social de los países débiles y pobres, generando o exacerbando las tensiones y conflictos sociales y estimulando un mayor movimiento de refugiados, afectando de este modo, a los intereses políticos, económicos y sociales del mundo en su conjunto.

Por tales motivos, la Asamblea General de la Organización de la Naciones Unidas (1989) convoca a través de su Resolución 44/228 a los países miembros para efectuar la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, dando continuidad a la labor y el compromiso para la protección y mejoramiento del medio ambiente, debido a la preocupación por su continuo deterioro, así como las tendencias que perturban el equilibrio ecológico mundial y que ponen en peligro las cualidades de la tierra que son indispensables para la vida. Lo anterior, obliga a la adopción de medidas decisivas, urgentes y de alcance mundial en la esfera de la investigación, el desarrollo y la aplicación de tecnologías para proteger el equilibrio ecológico de la tierra, enfatizando como principal objetivo la modernización de las modalidades de producción y consumo, haciendo uso de la ciencia y tecnología para lograr el acceso favorable de procesos y equipos adecuados que permitan modalidades sustentables innovadoras y eficaces.

La “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, también conocida como la “Cumbre para la Tierra” o “Conferencia de Río”, se realizó entre el 3 y 14 de junio de 1992 en Brasil, coincidiendo con el Día Mundial del Medio Ambiente que se celebra el 5 de junio y como celebración del vigésimo aniversario de la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”.

En la “Cumbre para la Tierra” se reconoció que la integración y el equilibrio de los intereses económicos, sociales y ambientales al momento de buscar la satisfacción de las necesidades humanas, son vitales para preservar la vida en el planeta, y que dicho enfoque integrado se puede alcanzar si se une la inteligencia y el talento de los habitantes del planeta tierra. Además, reconoce que, para conseguir este tipo de integración y equilibrio entre las dimensiones económica, social y medio ambiental se necesitarían nuevas perspectivas de la manera en que se produce, se consume, se vive, se trabaja y se toman decisiones (Organización de las Naciones Unidas, 2002).

Asimismo, se logró reunir a políticos, diplomáticos, científicos y representantes de Organizaciones no Gubernamentales de más de 150 diferentes naciones, incluido México, quienes firmaron acuerdos internacionales que procuran el respeto y protección del sistema ambiental y del desarrollo mundial, como lo son la “Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el desarrollo” y el “Programa 21”, y que fueron publicados formalmente dentro del “Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, procurando con esto, alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

1.2.5. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (2002)

Tomando como referencia las conferencias que la Organización de las Naciones Unidas convocó con anterioridad, así como los documentos que se firmaron gracias a las mismas, la Asamblea General consideró adecuado realizar una nueva reunión donde se evaluarán los resultados alcanzados, así como para poder estudiar los nuevos problemas y oportunidades que habían surgido desde la celebración de la “Conferencia de las Naciones

Unidas sobre el Medio Humano”, es decir, 30 años atrás, debido a que a pesar de las numerosas iniciativas que la comunidad internacional había aplicado, el medio ambiente y los recursos naturales continúan deteriorándose a un ritmo alarmante.

De esta manera, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (2000) a través de la Resolución 55/199, convoca a los países miembros a la “Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible”, también llamada “Cumbre Río +10”, realizada en Johannesburgo entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre de 2002, teniendo como principal objetivo realizar un análisis de las experiencias y los progresos logrados, así como la reafirmación en la adhesión de la comunidad mundial al desarrollo sustentable, los compromisos políticos y las expresiones de apoyo para lograrlo, así como, determinar las esferas en las que es necesario redoblar esfuerzos, con el fin de poner en marcha a su máximo nivel los planes descritos en el “Programa 21”, para lograr un equilibrio entre el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, ya que son componentes interdependientes del desarrollo sostenible.

Entre los logros obtenidos durante la “Cumbre Río +10”, también denominada “Cumbre de Johannesburgo” se puede mencionar la confirmación del progreso realizado hacia un consenso mundial y una alianza constructiva entre las naciones del planeta, que respete y ponga en práctica el concepto del desarrollo sostenible, promoviendo la solidaridad humana, el fomento al diálogo y la cooperación mutua entre los pueblos del mundo, favoreciendo, además, la ayuda de unos a otros para tener acceso a recursos financieros, promover la modernización en el uso y transferencia de tecnología, el mejoramiento en la educación y la capacitación a fin de erradicar para siempre el subdesarrollo y sus consecuencias, aseverando que la sociedad mundial tiene los medios y los recursos necesarios

que al aprovecharse adecuadamente, permitirán erradicar la pobreza y lograr un desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2002).

De igual forma, la Organización de las Naciones Unidas (2002) enfatiza la necesidad de contemplar las propuestas plasmadas en el “Programa 21”, debido a que en ellas, se menciona que la buena gestión de los asuntos públicos nacionales e internacionales es esencial para lograr un desarrollo sostenible, por lo cual, es necesario incentivar la creación de políticas ambientales, económicas y sociales bien fundadas, así como crear instituciones que tengan en cuenta las necesidades de la población, las medidas de lucha contra la corrupción, la igualdad entre los géneros y un entorno propicio a las inversiones, puesto que constituyen la base del desarrollo sostenible.

1.2.6. Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012)

Con el fin de dar seguimiento a los objetivos planteados en el “Programa 21”, así como a los principios y preceptos emanados de las anteriores reuniones, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (2011) recibe a través de la Resolución 66/197 la convocatoria formal para llevar a cabo la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible”, también conocida como “Río +20”, celebrada entre el 20 al 22 de junio de 2012 en Río de Janeiro, que tuvo como documento final el informe “El futuro que queremos”.

Dicho informe reafirma el compromiso de los representantes políticos en favor de un futuro sostenible en sus dimensiones económicas, sociales y ambientales para las generaciones futuras, fomentando la erradicación de la pobreza, el hambre, la innovación en las modalidades insostenibles de consumo y producción y la protección de la base de recursos

naturales, lo cual, permita un crecimiento sostenido, inclusivo y equitativo, creando mayores oportunidades, reduciendo las desigualdades, mejorando los niveles de vida básicos, fomentando el desarrollo social y promoviendo la ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas.

1.2.7. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

En 2015, coincidiendo con el septuagésimo aniversario de la Organización de las Naciones Unidas (2015), se realiza la “Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible”, celebrada en Nueva York entre el 25 y 27 de septiembre y teniendo como fin el de renovar los objetivos y metas que se esperan lograr antes del año 2030, presentando en un informe final llamado “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” un plan de acción implementado por todos los países mediante una alianza de colaboración en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, fortaleciendo la paz universal, así como la protección del planeta, donde los hábitats humanos sean seguros, resilientes, sostenibles y con acceso universal a un suministro de energía asequible y fiable, garantizando una protección duradera al planeta y sus recursos naturales.

Asimismo, a través de este informe, la Organización de las Naciones Unidas (2015) retoma los puntos observados en sus anteriores convenciones como lo es la necesidad de que las organizaciones internacionales, el sector empresarial y otros agentes no estatales y particulares contribuyan para alcanzar la aspiración del hombre a un mundo en el que cada país disfrute de un crecimiento económico inclusivo y sostenible, donde la utilización de los recursos naturales y las modalidades de consumo y producción sean sostenibles, que la democracia, la buena gobernanza y el estado de derecho junto con un entorno nacional e

internacional propicio, sean los elementos esenciales para lograr un planeta donde la humanidad viva en armonía con la naturaleza y se protejan la flora y fauna silvestres.

Los objetivos de desarrollo sostenible y las metas descritas, son de carácter integrado con alcance mundial y aplicación universal, considerando las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetado sus políticas y prioridades, por tal motivo, permite que cada gobierno fije sus propias metas nacionales, considerando las circunstancias del país, puesto que cada uno dispone de diferentes enfoques, visiones de futuro, modelos e instrumentos para lograr el desarrollo sostenible y por lo tanto, permite que cada gobierno decida la forma de incorporar esas aspiraciones y metas mundiales en los procesos de planificación, políticas y estrategias nacionales (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Por lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas es considerada por la comunidad internacional como la “Autoridad ambiental líder en el mundo”, que ha desempeñado un papel de trascendencia en la promoción del desarrollo sostenible, el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, impulsando el dialogo entre las naciones para que cada una participe en la medida de sus posibilidades en esta labor, fomentando la creación de medidas regulatorias que contribuyan al cuidado ambiental estimulando la implementación de acciones preventivas y correctivas. Asimismo, ha destacado por ser el mayor exponente de las consecuencias que podría desencadenar la indiferencia humana por el uso irracional de los recursos naturales en las modalidades de consumo y producción, planeando su injerencia en futuros eventos que permitan dar continuidad a los logros alcanzados y definir nuevos objetivos que permitan el bienestar social, económico y ambiental de las naciones.

2. MARCO TEORICO

Como parte importante de la presente investigación, y para conocer la relevancia del tema expuesto, es necesario analizar los aspectos teóricos que integran la propuesta planteada, por tal motivo, en este capítulo, se plasma la revisión documental realizada, que contempla la amplia transversalidad de los temas abarcados.

2.1. Estímulo fiscal

En primera instancia es necesario revisar los aspectos esenciales de la figura fiscal sobre la cual versa la presente investigación, es decir, los estímulos fiscales. Para tal efecto, se indagará sobre el concepto, elementos y proceso jurídico necesario para su creación.

2.1.1. *Concepto de Estímulos fiscales*

Con el fin de indagar sobre el concepto de estímulo fiscal, se acudió en primera instancia a las leyes federales en materia fiscal, como lo es el Código Fiscal de la Federación, ordenamiento jurídico que de acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2001) define los conceptos fiscales fundamentales, sin embargo, a la fecha de elaboración de esta investigación no se ha establecido el concepto ni los elementos indispensables para definir a un estímulo fiscal.

Por lo anterior, se recurrirá a interpretaciones jurídicas complementarias, como la descrita por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2001), la cual, menciona que:

“[...] Los estímulos fiscales son todos aquellos apoyos gubernamentales que se destinan a promover el desarrollo de actividades y regiones específicas, a través de mecanismos tales como devolución de impuestos de importación a los exportadores, franquicias, subsidios, disminución de tasas impositivas, exención parcial o total de impuestos determinados, aumento temporal de tasas de depreciación de activos, entre otros. [...]” (Servicio de Administración Tributaria, 2001, p. 180).

Por su parte, el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (1983) define a los estímulos fiscales como “los beneficios de carácter económico concedido por la ley fiscal al sujeto pasivo de un impuesto con el objeto de obtener de él ciertos fines de carácter parafiscal” (p.134).

El Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (1983) complementa su definición con los tres elementos indispensables para la existencia del estímulo fiscal, en primer lugar, indica la presencia de un tributo o contribución a cargo del contribuyente beneficiario, puesto que el estímulo solo se puede originar cuando se concreta una carga tributaria para el contribuyente. Como siguiente elemento, menciona la situación especial establecida por disposición legal que otorga el estímulo y que al concretarse da origen al derecho del contribuyente para exigir la aplicación del estímulo a su favor. Por último, debe existir un objetivo de carácter parafiscal, teniendo un objetivo directo que consiste comúnmente en obtener una actuación específica del contribuyente y un objetivo indirecto que radica en lograr a través de la conducta del propio contribuyente efectos que trascienden de su esfera personal al ámbito social.

Para complementar las definiciones anteriores, se considerarán los elementos descritos por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, organismo que, a través de diversas tesis y jurisprudencias ha explicado a mayor detalle la definición de los estímulos fiscales, como es el caso de la siguiente Tesis Jurisprudencial del Tribunal Colegiado de Circuito de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2005) que reconoce los elementos que encuadran a este tipo de subsidios económicos como estímulos fiscales, mismos que son establecidos para el logro de objetivos específicos.

“El estímulo fiscal es un subsidio económico concedido por ley al sujeto pasivo de un impuesto, con el objeto de obtener de él ciertos fines parafiscales, que no representa un desvanecimiento de la obligación tributaria, sino que ésta es asumida por el Estado. Sus elementos son: a) la existencia de un tributo o contribución a cargo del beneficiario del estímulo; b) una situación especial del contribuyente establecida en abstracto por la disposición legal y que al concretarse da origen al derecho del contribuyente para exigir su otorgamiento; y, c) un objeto de carácter parafiscal que consta de un objetivo directo y un objetivo indirecto. El primero consistente en obtener una actuación específica del contribuyente y el segundo radica en lograr, mediante la conducta del propio gobernado, efectos que trasciendan de su esfera personal al ámbito social [...]” (Tribunal Colegiado de Circuito, 2005, p. 1566).

Por su parte, la siguiente Tesis Jurisprudencial de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2010) menciona la importancia de los estímulos fiscales como instrumentos de política pública que permite alentar o desalentar actividades de la ciudadanía.

“Los estímulos fiscales, además de ser benéficos para el sujeto pasivo, se emplean como instrumentos de política financiera, económica y social en aras de que el Estado, como rector en el desarrollo nacional, impulse, oriente, encauce, aliente o desaliente algunas actividades o usos sociales, [...] respetando los principios de justicia fiscal que les sean aplicables cuando incidan en los elementos esenciales de la contribución, como sucede en el impuesto sobre la renta en el que el estímulo puede revestir la forma de deducción que el contribuyente podrá efectuar sobre sus ingresos gravables una vez cumplidos los requisitos previstos para tal efecto.” (Segunda Sala, 2010, p. 1032).

Por último, la siguiente Tesis Aislada del Tribunal Colegiado de Circuito de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2019) ubica a los estímulos fiscales como gasto fiscal, al permitir al gobernado reducir su carga tributaria, repercutiendo en la no obtención de un ingreso público.

“Los estímulos fiscales son beneficios otorgados por razones no estructurales de la contribución y pueden ubicarse entre los denominados gastos fiscales, es decir, los originados por la extinción y disminución de tributos, traducidos en la no obtención de un ingreso público; esto es, el estímulo fiscal es una acción unilateral del Estado por medio de la cual, en aras de impulsar el desarrollo de cierto sector económico, renuncia parcial o totalmente a los tributos que el contribuyente debería generar con motivo de la actividad que se pretende impulsar [...]” (Tribunal Colegiado de Circuito, 2019, p. 4540).

Retomando los elementos descritos con anterioridad, el autor de la presente investigación define a los Estímulos fiscales como “el subsidio económico concedido por el

Estado al sujeto pasivo de un impuesto a través de una ley, que permite la disminución del ingreso público, teniendo como objeto obtener de él ciertos fines parafiscales y lograr mediante la conducta del propio gobernado, efectos que beneficien al sujeto pasivo y trasciendan de su esfera personal al ámbito social, al impulsar, orientar, encauzar, alientar o desalientar algunas actividades o usos sociales, renunciando parcial o totalmente a los tributos que el contribuyente debería generar”.

2.1.2. Proceso jurídico para la creación de los Estímulos fiscales

Otro aspecto importante sobre los estímulos fiscales es reconocer a los facultados para establecerlos, para lo cual, el Código Fiscal de la Federación (2021) a través de su artículo 39, fracción III menciona que “El Ejecutivo Federal mediante resoluciones de carácter general podrá: [...] III. Conceder subsidios o estímulos fiscales. [...]”, otorgando esta facultad al Presidente de la República Mexicana como representante del Ejecutivo Federal.

Asimismo, es preciso destacar que, de acuerdo a la Carta Magna, el Poder Legislativo a través de su potestad tributaria puede diseñar y establecer contribuciones, así como sus elementos, como lo son los estímulos fiscales, si bien, el texto constitucional no lo menciona de manera literal, el Congreso de la Unión cuenta con esta facultad, como lo reafirma la siguiente Tesis Jurisprudencial de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2011), la cual menciona la libertad para legislar en materia fiscal.

“[...] de la interpretación de los artículos 25, 26 y 28 constitucionales, se advierte que el Congreso de la Unión está facultado para organizar y conducir el desarrollo nacional y, por tanto, una de las tareas centrales en la regulación económica que ejerce debe encaminarse a diseñar los estímulos fiscales, los sujetos que los reciben, sus fines y efectos sobre la economía, determinando las áreas de interés general, estratégicas y/o prioritarias que requieren concretamente su intervención exclusiva en esos beneficios tributarios, a fin de atender el interés social o económico nacional; aspectos que corresponde ponderar

exclusivamente a ese Poder, dado que la propia Constitución prevé a su favor la facultad para elegir los medios encaminados a la consecución de esos fines. [...]” (Primera Sala, 2011, p. 374).

Además, la siguiente Tesis Jurisprudencial de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2018), describe que la libertad del Congreso de la Unión para legislar en materia tributaria le permite participar desde el establecimiento del estímulo fiscal hasta su derogación o modificación.

“[...] el órgano legislativo a quien le corresponde organizar y conducir el desarrollo nacional, por lo que válidamente puede diseñar estímulos fiscales a favor de determinados sujetos, fines y efectos sobre la economía, precisando las áreas de interés general, estratégicas y/o prioritarias que requieren algún tipo de beneficio o intervención a efecto de fomentarla por interés social o económico nacional, lo cual no implica que el establecimiento de estímulos, su imposición, modificación, incluso, su derogación tenga una afectación a los principios rectores de la economía nacional, pues es el propio legislador, quien en ejercicio de sus atribuciones, determina si la economía nacional debe continuar manteniendo o no un determinado beneficio fiscal [...]” (Primera Sala, 2018, p. 127).

Del mismo modo, para efecto de lograr la correcta implementación de los estímulos fiscales con la orientación original por la cual se crea, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (1976) establece como atribución para la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través de la fracción IX del artículo 31 “[...] Determinar los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes [...]”, de manera tal que, con apoyo de cada una de las Secretarías del Ejecutivo Federal, coadyuvar para el logro de las metas establecidas en el ámbito de competencia de cada una de ellas.

Habiendo definido a los autorizados para implementar estímulos fiscales en México, es necesario conocer el proceso legislativo mediante el cual se logran aprobar, para tal efecto, es indispensable mencionar que, a la fecha de elaboración de la presente investigación, existen estímulos fiscales vigentes publicados tanto en leyes impositivas como la Ley del

Impuesto Sobre la Renta y la Ley de Ingresos de la Federación, así como en diversos Decretos aprobados por el Presidente de la Republica.

Por lo anterior, se describirá el proceso legislativo de las Leyes fiscales federales en México, que de acuerdo con Arrijoja (2007) es un proceso que comienza con la Iniciativa de Ley, encomendada al Congreso de la Unión, teniendo como particularidad que de acuerdo al inciso h) del artículo 72 de la Carta Magna en materia tributaria se tiene como Cámara de Origen necesariamente la Cámara de Diputados, la cual, envía la propuesta de legislación hacendaria a la Cámara Revisora, siendo esta la Cámara de Senadores.

“Artículo 72. [...] h) La formación de las leyes o decretos puede comenzar indistintamente en cualquiera de las dos Cámaras, con excepción de los proyectos que versaren sobre empréstitos, contribuciones o impuestos, o sobre reclutamiento de tropas, todos los cuajes deberán discutirse primero en la Cámara de Diputados. [...]”

Tomando en consideración los incisos a), d), e) y g) del Artículo 72 de la Carta Magna el fiscalista Arrijoja (2007) describe que una vez recibida la iniciativa de ley, se comienza el llamado debate camaral, que puede conducir a dos posibles resultados dentro del periodo de sesiones legislativo, a su aprobación o a su rechazo definitivo. En el primer caso, si la iniciativa fuera aprobada se remitirá al Ejecutivo para su publicación. Si, por el contrario, ocurriera el segundo caso, es decir, si el proyecto de ley fuese desechado por la Cámara de Senadores, éste volverá a la Cámara de Diputados con las observaciones realizadas, haciendo las revisiones y correcciones necesarias a la propuesta volverá a la Cámara de Senadores, la cual deberá someterse a la consideración de sus miembros, si es aprobada por la mayoría se enviara al Ejecutivo para su publicación pero si por el contrario, lo reprobase, no podrá volver a presentarse en el mismo periodo de sesiones.

Es importante resaltar que de acuerdo al autor Arrijoja (2007) cuando el proyecto de ley tributaria no es aprobado en parte, es modificado o adicionado por la Cámara de Senadores, la nueva discusión en la Cámara de Diputados será únicamente sobre lo desechado o sobre las adiciones realizadas, por lo que no podrán modificarse los artículos aprobados. Si las adiciones o reformas hechas por la Cámara de Senadores fuesen aprobadas por la mayoría de los miembros en la Cámara de Diputados, se pasará todo el proyecto al Ejecutivo, para los efectos de su publicación.

En caso contrario, si las modificaciones o adiciones fueren reprobadas por mayoría de votos en la Cámara de Diputados, volverán a la Cámara de Senadores para que tome en consideración las razones por las cuales se considera indispensable incluirlas, si en esta segunda revisión, la mayoría de los integrantes de la Cámara de Senadores continúa rechazando la iniciativa, solo la parte del proyecto aprobado por ambas Cámaras, se enviará al Ejecutivo para su publicación. Sin embargo, si por mayoría de votos la Cámara de Senadores insistiera en las adiciones o reformas a la iniciativa de ley fiscal, todo el proyecto no volverá a presentarse hasta el siguiente período de sesiones, a no ser que ambas Cámaras acuerden la expedición de la Ley fiscal sólo con los artículos aprobados, dejando pendientes las partes adicionadas o reformadas para su examen y votación en las sesiones siguientes (Arrijoja, 2007).

De acuerdo con Arrijoja (2007) una vez aprobada la iniciativa fiscal por las dos Cámaras y conforme el inciso c) del Artículo 72 de la Carta Magna, se procede al Veto presidencial, el cual es la oposición o la formulación de reformas o adiciones por parte del Titular del Ejecutivo, siendo en este caso enviada a la Cámara de Diputados con sus respectivas observaciones para nuevamente ser discutido por dicha Cámara, de ser

confirmado por las dos terceras partes del total de integrantes se envía a la Cámara de Senadores, quienes de aprobarla por la misma proporción de integrantes, es decir, dos terceras partes del total de integrantes, se considerara como Ley, siendo enviada al Ejecutivo para su promulgación y publicación, dando lugar a la sanción expresa.

Sin embargo, Arriola (2007) menciona la posibilidad de que el Ejecutivo Federal recurra a la sanción tácita, la cual ocurre al dejar transcurrir diez días hábiles sin devolver con modificaciones o adiciones el proyecto de ley fiscal a la Cámara de Diputados, por lo que de acuerdo a lo dispuesto en el inciso b) del Artículo 72 Constitucional estará obligado una vez refrendada por el Secretario de Hacienda y Crédito Público a ordenar su promulgación y publicación, la primera de estas es materializada en un Decreto Presidencial que da a conocer el contenido de la Ley aprobada y sancionada, siendo la segunda la acción de ser incluida en el Diario Oficial de la Federación, tanto los textos de la Ley como del decreto de promulgación, con el objetivo de que puedan ser conocidos y acatados por la población en cuanto entren en vigor.

2.2. Marco Regulatorio de las Energías renovables en México

México es un país con una extensión territorial de 1,964,375 km², compuesto de 32 entidades y con una población de más de 115 millones de habitantes, sus características naturales son privilegiadas, puesto que es un país con diversos ecosistemas, lo que lo posiciona dentro de los primeros lugares entre las naciones con mayor biodiversidad, además de contar con extensas reservas naturales, minerales y petrolíferas, este último elemento, es el principal combustible utilizado en todos sus sectores económicos, desafortunadamente, al

ser un recurso no renovable, supone un posible agotamiento, que obliga a las autoridades mexicanas a promover las diversas energías renovables disponibles.

Sin embargo, el cambio hacia una evolución energética no puede darse de manera espontánea, por lo que para lograrlo, es necesario crear y fomentar un esquema legal y regulatorio que permita la transición a un modelo energético sustentable y limpio, para tal efecto, se realizara una revisión de las fuentes del derecho que regulan la producción y consumo energético, así como la protección ambiental en México, con el fin de estudiar la posible implementación del estímulo fiscal propuesto en la presente investigación.

2.2.1. Marco Constitucional

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es el mandato rector en la legislación mexicana, en ella se enlistan las obligaciones y los derechos que tienen todos sus habitantes, consta de 136 artículos, de los cuales se pueden destacar los siguientes preceptos, en los se sustentan la importancia del cuidado ambiental, así como el fomento del desarrollo sostenible y las energías renovables:

Comenzando por el Artículo 4º Constitucional, el cual, establece el derecho de los mexicanos de exigir al Estado un medio ambiente sano.

“Artículo 4º. [...] 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. [...]”
(Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

Otro artículo de importancia en la Carta Magna es el Artículo 25, el cual, hace referencian a la responsabilidad del Estado de fomentar actividades que garanticen un desarrollo nacional integral y sustentable.

“Artículo 25. 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. [...]

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

2.2.2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

A través de esta Ley se reglamentan las atribuciones de cada Secretaría del Ejecutivo Federal, otorgando a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a la Secretaría de Energía a través de los artículos 32 Bis y 33 respectivamente, las facultades de participar en conjunto con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la determinación de los criterios necesarios para la implementación de estímulos fiscales, coadyuvando para lograr promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, así como fomentar el desarrollo y uso de fuentes de energía alternas a los hidrocarburos, así como energías renovables permitiendo una reducción en el impacto ambiental.

“Artículo 32 Bis.- A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable; [...]

XII. Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios y del transporte; [...]

XVI. Conducir las políticas nacionales sobre cambio climático y protección de la capa de ozono; [...]

XXXIV. Elaborar y aplicar en coordinación con las secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; de Salud; de Comunicaciones y Transportes; de Economía; de Turismo; de Desarrollo Social; de Gobernación; de Marina; de Energía; de

Educación Pública; de Hacienda y Crédito Público; de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y de Relaciones Exteriores, las políticas públicas encaminadas al cumplimiento de las acciones de mitigación y adaptación que señala la Ley General de Cambio Climático;

XXXV. Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente;

XL. Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente; [...]” (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1976).

“Artículo 33. - A la Secretaría de Energía corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente, para lo cual podrá, entre otras acciones y en términos de las disposiciones aplicables, coordinar, realizar y promover programas, proyectos, estudios e investigaciones sobre las materias de su competencia; [...]

V. Llevar a cabo la planeación energética a mediano y largo plazos, así como fijar las directrices económicas y sociales para el sector energético nacional, conforme a las disposiciones aplicables.

La planeación energética deberá atender los siguientes criterios: la soberanía y la seguridad energéticas, el mejoramiento de la productividad energética, la restitución de reservas de hidrocarburos, la diversificación de las fuentes de combustibles, la reducción progresiva de impactos ambientales de la producción y consumo de energía, la mayor participación de las energías renovables en el balance energético nacional, la satisfacción de las necesidades energéticas básicas de la población, el ahorro de energía y la mayor eficiencia de su producción y uso, el fortalecimiento de las empresas productivas del Estado del sector energético, y el apoyo a la investigación y el desarrollo tecnológico nacionales en materia energética; [...]

X. Promover el ahorro de energía, regular y, en su caso, expedir normas oficiales mexicanas sobre eficiencia energética, así como realizar y apoyar estudios e investigaciones en materia energética y demás aspectos relacionados;

XI. Regular y promover el desarrollo y uso de fuentes de energía alternas a los hidrocarburos, así como energías renovables y proponer, en su caso, los estímulos correspondientes;

XII. Regular y en su caso, expedir normas oficiales mexicanas sobre producción, comercialización, compraventa, condiciones de calidad, suministro de energía y demás aspectos que promuevan la modernización, eficiencia y desarrollo del sector, así como controlar y vigilar su debido cumplimiento; [...]

XXV. Asegurar, fomentar y vigilar el adecuado suministro de los combustibles en el territorio nacional; [...]” (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1976).

2.2.3. Ley General de Cambio Climático

Publicada el 6 de junio de 2012, es una de las leyes mexicanas más innovadora y con mayor relevancia en el tema, su objetivo es garantizar a los mexicanos el derecho a un medio

ambiente sano y un desarrollo sustentable que promueva la preservación del equilibrio ecológico, así como coordinar las políticas públicas en torno a éstos, a través del desarrollo de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones.

“Artículo 2°. Esta Ley tiene por objeto:

I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; [...]

V. Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático;

VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático, [...]" (Ley General de Cambio Climático, 2012).

Asimismo, en su artículo 7° otorga a la federación atribuciones que contribuyan al establecimiento y aplicación de políticas e instrumentos que promuevan una transición energética, permitiendo atenuar el cambio climático.

“Artículo 7o. Son atribuciones de la federación las siguientes:

I. Formular y conducir la política nacional en materia de cambio climático; [...]

V. Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático; [...]

VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático; [...]

X. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos para la mitigación y adaptación al cambio climático; [...]

XII. Promover la participación corresponsable de la sociedad en las materias previstas en esta ley; [...]

XX. Diseñar y promover ante las dependencias y entidades competentes, el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado vinculados a las acciones en materia de cambio climático; [...]

XXIII. Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de hidrocarburos y energía eléctrica, para lograr el uso eficiente y sustentable de los recursos energéticos fósiles y renovables del país, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, en lo que resulte aplicable; [...]" (Ley General de Cambio Climático, 2012).

Del mismo modo, dentro del Título IV de esta Ley, denominado “Política Nacional de Cambio Climático”, se establecen a través de los artículos 33 y 34 las características de las políticas nacionales de adaptación y mitigación, en esta última, se establecen los objetivos y las acciones que las dependencias y entidades de la administración pública en todos sus niveles, deberán considerar para promover la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

“Artículo 33. Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;

II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo-eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;

III. Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía;

IV. Promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios;

V. Promover de manera prioritaria, tecnologías de mitigación cuyas emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero sean bajas en carbono durante todo su ciclo de vida; [...]

XIII. Desarrollar incentivos económicos y fiscales para impulsar el desarrollo y consolidación de industrias y empresas socialmente responsables con el medio ambiente; [...]

XV. Promover la participación de los sectores social, público y privado en el diseño, la elaboración y la instrumentación de las políticas y acciones nacionales de mitigación; [...]" (Ley General de Cambio Climático, 2012).

“Artículo 34. Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes:

I. Reducción de emisiones en la generación y uso de energía:

a) Fomentar prácticas de eficiencia energética y promover el uso de fuentes renovables de energía; así como la transferencia de tecnología de bajas en emisiones de carbono, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento para la Transición Energética.

b) Desarrollar y aplicar incentivos a la inversión tanto pública como privada en la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables y tecnologías de cogeneración

eficiente. Dichos incentivos se incluirán en la Estrategia Nacional, la Estrategia Nacional de Energía, la Prospectiva del Sector Eléctrico y en el Programa Sectorial de Energía. [...]

d) Incluir los costos de las externalidades sociales y ambientales, así como los costos de las emisiones en la selección de las fuentes para la generación de energía eléctrica.

e) Fomentar la utilización de energías renovables para la generación de electricidad, de conformidad con la legislación aplicable en la materia. [...]

g) Desarrollar políticas y programas que tengan por objeto la implementación de la cogeneración eficiente para reducir las emisiones.

h) Fomentar prácticas de eficiencia energética, y de transferencia de tecnología bajas en emisiones de carbono.

i) Expedir disposiciones jurídicas y elaborar políticas para la construcción de edificaciones sustentables, incluyendo el uso de materiales ecológicos y la eficiencia y sustentabilidad energética.” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

Esta Ley, además, menciona a través de sus artículo 36 y 91 la obligación de las dependencias y entidades de la administración pública en todos sus niveles de fomentar la implementación de instrumentos económicos y programas que incentiven de manera fiscal o financiera, proyectos que permitan reducir las emisiones de carbono y el cambio climático.

“Artículo 36. La Secretaría promoverá de manera coordinada con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Energía, en el ámbito de sus competencias, el establecimiento de programas para incentivar fiscal y financieramente a los interesados en participar de manera voluntaria en la realización de proyectos de reducción de emisiones.” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

“Artículo 91. La Federación y las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política nacional en materia de cambio climático.” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

El artículo 92 de esta Ley señala los instrumentos económicos que pueden implementarse, destacando a los estímulos fiscales, que, de acuerdo su artículo 93, considera prioritarios cuando son dirigidos a incentivar la incorporación o utilización de equipos y tecnologías que promuevan prácticas de eficiencia energética, tema principal de la presente investigación.

“Artículo 92. Se consideran instrumentos económicos los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos relacionados con la mitigación y adaptación del cambio

climático, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el cumplimiento de los objetivos de la política nacional en la materia.

Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política nacional sobre el cambio climático. En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.

Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, cuando sus objetivos estén dirigidos a la mitigación y adaptación del cambio climático; al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica o para el desarrollo y tecnología de bajas emisiones en carbono. [...]” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

“Artículo 93. Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la Ley de Ingresos de la Federación, las actividades relacionadas con:

I. La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar las emisiones; así como promover prácticas de eficiencia energética.

II. La investigación e incorporación de sistemas de eficiencia energética; y desarrollo de energías renovables y tecnologías de bajas emisiones en carbono;

III. En general, aquellas actividades relacionadas con la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones.” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

Además, en los artículos transitorios de esta Ley, se asumen compromisos relativos a las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, para tal efecto, se establecen disminuciones en todos los sectores de la población, indicando que será posible a través de diversas acciones por parte de las diversas dependencias de gobierno.

“Artículo Segundo. El país asume el objetivo indicativo o meta aspiracional de reducir al año 2020 un treinta por ciento de emisiones con respecto a la línea de base; así como un cincuenta por ciento de reducción de emisiones al 2050 en relación con las emitidas en el año 2000. Las metas mencionadas podrán alcanzarse si se establece un régimen internacional que disponga de mecanismos de apoyo financiero y tecnológico por parte de países desarrollados hacia países en desarrollo entre los que se incluye los Estados Unidos Mexicanos. Estas metas se revisarán cuando se publique la siguiente Estrategia Nacional.

Asimismo, el país se compromete a reducir de manera no condicionada un veintidós por ciento sus emisiones de gases de efecto invernadero y un cincuenta y uno por ciento sus emisiones de carbono negro al año 2030 con respecto a la línea base. Este compromiso, asumido como Contribución determinada a nivel nacional, implica alcanzar un máximo de las emisiones nacionales al año 2026; y desacoplar las emisiones de gases de efecto invernadero del crecimiento económico, la intensidad de emisiones por unidad de producto interno bruto se reducirá en alrededor de cuarenta por ciento entre 2013 y 2030.

La reducción del veintidós por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero se conseguirá a través del compromiso de los diferentes sectores participantes, de acuerdo con las metas siguientes: transporte -18 por ciento; generación eléctrica -31 por ciento; residencial y comercial -18 por ciento; petróleo y gas -14 por ciento; industria -5 por ciento; agricultura

y ganadería -8 por ciento y residuos -28 por ciento. [...]” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

“Artículo Tercero. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las Entidades Federativas y los Municipios deberán de implementar las acciones necesarias en Mitigación y Adaptación, de acuerdo a sus atribuciones y competencias para alcanzar las siguientes metas aspiracionales y plazos indicativos: [...]

II. Mitigación:

c) Para el año 2020, acorde con la meta-país en materia de reducción de emisiones, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en coordinación con la Secretaría de Economía, la Secretaría de Energía, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, deberán haber generado en forma gradual un sistema de subsidios que promueva las mayores ventajas del uso de combustibles no fósiles, la eficiencia energética y el transporte público sustentable con relación al uso de los combustibles fósiles;

d) Para el año 2020, acorde con la meta-país en materia de reducción de emisiones, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en coordinación con la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía, deberán tener constituido un sistema de incentivos que promueva y permita hacer rentable la generación de electricidad a través de energías renovables, como la eólica, la solar y la minihidráulica por parte de la Comisión Federal de Electricidad, y

e) La Secretaría de Energía en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Reguladora de Energía, promoverán que la generación eléctrica proveniente de fuentes de energía limpias alcance por lo menos 35 por ciento para el año 2024. [...]” (Ley General de Cambio Climático, 2012).

2.2.4. Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética

Esta Ley tiene como objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y tecnologías limpias para generar energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética, otorgando a la Secretaría de Energía a través de su artículo 11, las facultades necesarias para lograrlo.

“Artículo 11.- La Secretaría de Energía elaborará y coordinará la ejecución del Programa, para lo cual deberá:

I. Promover la participación social durante la planeación, aplicación y evaluación del Programa, de conformidad con lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los demás ordenamientos aplicables;

II. Establecer objetivos y metas específicas para el aprovechamiento de energías renovables, así como definir las estrategias y acciones necesarias para alcanzarlas;

III. Establecer metas de participación de las energías renovables en la generación de electricidad, las cuales deberán aumentar gradualmente sobre bases de viabilidad económica y potencial técnico existente. Dichas metas deberán ser actualizadas y reportadas semestralmente, y se expresarán en términos de porcentajes mínimos de capacidad instalada y porcentajes mínimos de suministro eléctrico, e incluirán metas para los suministradores y los generadores.

IV. Incluir la construcción de las obras de infraestructura eléctrica necesarias para que los proyectos de energías renovables se puedan interconectar con el Sistema Eléctrico Nacional;

V. Incluir en las metas la mayor diversidad posible de energías renovables, tomando en cuenta su disponibilidad en las distintas regiones del país y los ciclos naturales de dichas fuentes, con el fin de aumentar su aportación de capacidad al Sistema Eléctrico Nacional; [...]

VII. Definir 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

VIII. 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. [...]” (Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, 2008).

Asimismo, en los artículos 14 y 18 de esta disposición se establece que los productores de energía eléctrica a través de fuentes renovables pueden acceder al pago de contraprestaciones en el caso de suministrar a la red más energía de la autoconsumida.

“Artículo 14.- La Comisión, previa opinión de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, de Energía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Salud, determinará las contraprestaciones mínimas y máximas que pagarán los suministradores a los generadores que utilicen energías renovables.

Dichas contraprestaciones deberán incluir pagos por los costos derivados de la capacidad de generación y por la generación de energía asociada al proyecto.

El cálculo de las contraprestaciones tomará en cuenta la tecnología, la ubicación geográfica de los proyectos y las externalidades derivadas, con respecto a la electricidad generada con energías no renovables.” (Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, 2008).

“Artículo 18.- El Sistema Eléctrico Nacional recibirá la electricidad producida con energías renovables excedentes de proyectos de autoabastecimiento o por proyectos de cogeneración de electricidad, de conformidad con lo establecido en el artículo 36 bis de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y conforme a lo señalado en el presente ordenamiento.

Los Generadores se sujetarán a las condiciones que establezca la Comisión para los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica, de conformidad con lo dispuesto por la Ley de la Comisión Reguladora de Energía.” (Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, 2008).

De igual manera, este estatuto plantea mediante su artículo 22 la “Estrategia Nacional para la Transición Energético y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía” con la cual, el gobierno mexicano promoverá mecanismos que permitan impulsar el uso de energía renovable y tecnologías limpias, de manera que sea posible reducir la dependencia de los hidrocarburos.

“Artículo 22.- Se establece la Estrategia como el mecanismo mediante el cual el Estado Mexicano impulsará las políticas, programas, acciones y proyectos encaminados a conseguir una mayor utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias, promover la eficiencia y sustentabilidad energética, así como la reducción de la dependencia de México de los hidrocarburos como fuente primaria de energía.” (Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, 2008).

De acuerdo con esta disposición, la “Estrategia Nacional para la Transición Energético y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía” contará con una partida presupuestaria actualizable cada tres años que permitirá otorgar recursos públicos para consolidar los objetivos planeados en la misma.

2.2.5. Ley de Transición Energética

Esta Ley es de gran relevancia, puesto que muestra la voluntad de las autoridades mexicanas para lograr las metas establecidas en la Ley General de Cambio Climático, al fomentar e implementar el uso de fuentes de energía renovable para responder a las necesidades energéticas de sus habitantes, como lo menciona el artículo 3° de este estatuto dichas fuentes tienen como principal característica existir en la naturaleza de forma inagotable al provenir de recursos capaces de renovarse ilimitadamente.

“Artículo 3°. - Para efectos de esta Ley se considerarán las siguientes definiciones: [...]

XVI. Energías Renovables: Aquellas cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por el ser humano, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma

continua o periódica, y que al ser generadas no liberan emisiones contaminantes. Se consideran fuentes de Energías Renovables las que se enumeran a continuación:

- a) El viento;
- b) La radiación solar, en todas sus formas;
- c) El movimiento del agua en cauces naturales o en aquellos artificiales con embalses ya existentes, con sistemas de generación de capacidad menor o igual a 30 MW o una densidad de potencia, definida como la relación entre capacidad de generación y superficie del embalse, superior a 10 watts/m²;
- d) La energía oceánica en sus distintas formas, a saber: de las mareas, del gradiente térmico marino, de las corrientes marinas y del gradiente de concentración de sal;
- e) El calor de los yacimientos geotérmicos, y
- f) Los bioenergéticos que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. [...]” (Ley de Transición Energética, 2020).

De igual forma, esta Ley tiene por objeto regular el uso de energías limpias y su aprovechamiento sustentable para reducir las emisiones contaminantes en la Industria eléctrica, a través de la adopción de la “Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios”, con la cual, se deberán de establecer rutas que permitan que el consumo eléctrico se satisfaga a través de alternativas con energía limpia, de forma que sea posible alcanzar los niveles establecidos en la Ley General de Cambio Climático.

Entre las herramientas que la Secretaría de Energía contempla para lograr este objetivo, se propone a través del artículo 10 de esta norma la promoción de acciones en términos legales y fiscales, que permitan establecer las condiciones necesarias que faciliten el cumplimiento de las metas establecidas, entre estas, menciona a los estímulos fiscales que promuevan las inversiones en sistemas de generación de energía a través de recursos renovables, tema principal de la presente investigación.

“Artículo 10.- La Secretaría, la CRE, el CENACE y la CONUEE, con la opinión del Consejo, y de acuerdo con sus respectivas competencias, deberán detallar en las disposiciones reglamentarias correspondientes las acciones, instrumentos y mecanismos necesarios para el

desarrollo eficiente y en términos de viabilidad económica de la Generación limpia distribuida, entre los que se encontrarán: [...]

II. Elaborar las bases normativas para la certificación de empresas y su personal, dedicadas a la instalación de sistemas de Generación limpia distribuida;

III. Fomentar la capacitación y certificación de empresas y su personal, así como profesionales y técnicos independientes para la instalación de sistemas de Generación limpia distribuida;

IV. Expeditar el proceso de instalación de medidores bidireccionales u otras tecnologías y métodos de medición de generación y consumo a todas las personas físicas y morales que soliciten conectar su sistema de Generación limpia distribuida a la red de distribución, y

V. Proponer a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la Secretaría, mecanismos de apoyo, estímulos fiscales, o financieros, que permitan promover inversiones en medidas técnica y económicamente viables en materia de eficiencia energética e integración de sistemas de generación distribuida de electricidad cuando estos impliquen:

a) Economías para el Estado;

b) Ahorros en el pago por electricidad de usuarios que se constituyan en generadores exentos,

c) Reducciones de la huella de carbono en el sector de energía.

Los estímulos y mecanismos de apoyo referidos en este artículo serán adicionales a los que la normatividad contemple para la promoción de la generación a partir de Energías Limpias.” (Ley de Transición Energética, 2020).

La “Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios” constituye el instrumento rector de esta política nacional, a través de la cual, se establecen tareas a mediano y largo plazo que permitan fomentar el uso de energías limpias, aprovechamiento y mejora sustentable en la productividad energética.

“Artículo 28.- La Estrategia deberá contener un componente de largo plazo para un periodo de 30 años que defina los escenarios propuestos para cumplir las Metas de Energías Limpias y la Meta de Eficiencia Energética.

Este componente deberá ser una prospectiva que contenga un conjunto de análisis y estudios sobre las condiciones técnicas, científicas, tecnológicas, económicas, financieras, fiscales, ambientales y sociales futuras de la infraestructura de explotación, producción, transformación, transmisión, distribución y uso final de la energía. [...]” (Ley de Transición Energética, 2020).

“Artículo 29.- La Estrategia también incluirá un componente de planeación de mediano plazo para un período de 15 años que deberá actualizarse cada tres años, una vez que haya sido realizado lo dispuesto en el artículo anterior respecto al componente de largo plazo cuando así corresponda.

El componente de mediano plazo de la Estrategia deberá contener lo siguiente:

I. Señalar las Metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética, así como su grado de cumplimiento;

II. Establecer un diagnóstico exhaustivo de:

- a) El estado en el que se encuentre la Industria Eléctrica en general y la generación de electricidad mediante Energías Limpias en particular;
- b) El estado en el que se encuentre el consumo final de la energía;
- c) Los obstáculos a los que se enfrenta el desarrollo de las Energías Limpias;
- d) El estado de la contaminación ambiental ocasionada por la Industria Eléctrica de acuerdo con la información proporcionada por la SEMARNAT;
- e) La dependencia de las fuentes de energías fósiles para la generación primaria de electricidad y del progreso en la Eficiencia Energética, y
- f) La evolución tecnológica en materia de generación eléctrica y reducción de costos, así como otros elementos de tecnología que puedan aportar un valor añadido al Sistema Eléctrico Nacional.

III. Establecer propuestas para:

- a) Resolver los problemas identificados que obstaculicen el cumplimiento de las Metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética;
- b) Reducir, bajo condiciones de viabilidad económica, la contaminación ambiental originada por la Industria Eléctrica;
- c) Reducir la dependencia del país de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía en el mediano plazo;
- d) Promover el cumplimiento de las Metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética, y
- e) Promover el desarrollo futuro de las Energías Limpias como un elemento que contribuye al desarrollo y bienestar socioeconómico del país; [...]” (Ley de Transición Energética, 2020).

Dentro de la Estrategia sugerida por esta Ley, el artículo 34 propone el “Programa Especial de la Transición Energética”, el cual, establecerá las actividades y acciones que permitan asegurar la viabilidad de la misma hacia una transición energética, incluyendo la aplicación de estímulos financieros y regulatorios enfocados a las Energías limpias.

“Artículo 34.- El objetivo del Programa es instrumentar las acciones establecidas en la propia Estrategia para la Administración Pública Federal, asegurando su viabilidad económica. El orden de importancia de las acciones estará en función de su rentabilidad social. El Programa deberá contar con los siguientes elementos:

- I. Las Metas de Energías Limpias, y las demás señaladas en la Estrategia, que correspondan al período de encargo del Ejecutivo Federal;
- II. Las acciones identificadas en la Estrategia para alcanzar sus objetivos en condiciones de viabilidad económica, así como el detalle de su instrumentación;
- III. Los instrumentos de promoción requeridos para impulsar instalaciones de generación limpia distribuida y medidas de eficiencia energética que sean eficientes y económicamente viables entre la población del país, y
- IV. Las acciones en materia de estímulos financieros y regulatorios recomendadas para asegurar el cumplimiento de las Metas de Energías Limpias.

El Programa deberá prestar especial atención en lo que se refiere a la oportuna extensión de la red de transmisión hacia las zonas con alto potencial de Energías Limpias y la modernización de la misma para permitir la penetración de proporciones crecientes de Energías Limpias, todo ello bajo condiciones de sustentabilidad económica. [...]” (Ley de Transición Energética, 2020).

2.2.6. Pronunciamientos por parte de la Suprema Corte de Justicia

La Suprema Corte de Justicia de la Nación, ha participado con diversas tesis que atribuyen una importancia significativa a la labor gubernamental en el tema del derecho humano a un medio ambiente sano y a la defensa de los recursos naturales, permitiendo su preservación para las futuras generaciones. Muestra de ello es la siguiente Tesis Jurisprudencial de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2017) que asigna a las autoridades de todos los niveles y a los ciudadanos la obligación de adoptar medidas que garanticen un medio ambiente propicio para el desarrollo humano y la calidad de vida.

“El derecho a un medio ambiente sano está reconocido en el artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [...] Del contenido de este derecho humano se desprende la obligación de todas las autoridades del Estado de garantizar la existencia de un medio ambiente sano y propicio para el desarrollo humano y el bienestar de las personas. Tal mandato vincula tanto a los gobernados como a todas las autoridades legislativas, administrativas y judiciales, quienes deben adoptar, en el marco de sus competencias, todas aquellas medidas necesarias para la protección del ambiente.” (Primera Sala, 2017, p. 411).

Asimismo, la siguiente Tesis Jurisprudencial del Tribunal Colegiado de Circuito de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2016) menciona que el derecho a un medio ambiente sano no solamente busca la conservación ambiental, puesto que, dañar este bien común provocaría a largo plazo afectaciones en la conservación de la vida humana, al no otorgar los elementos indispensables que aseguren la salud de los ciudadanos, otro factor de importancia por el que las autoridades deben buscar dar cumplimiento a este derecho.

“[...] el medio ambiente sano, como elemento indispensable para la conservación de la especie humana y para el disfrute de otros derechos fundamentales, tiene carácter colectivo, porque constituye un bien público cuyo disfrute o daños no sólo afectan a una persona, sino a la población en general; por esa razón, el Estado debe implementar políticas públicas que permitan prevenir y mitigar la degradación ambiental, las cuales deben cumplir con estándares constitucionales y convencionales, además de contar con la participación solidaria de la comunidad, pues la salud se refiere a un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no únicamente a la ausencia de enfermedad o incapacidad de las personas.” (Tribunal Colegiado de Circuito, 2016, p. 1802).

Para el año 2021, el marco legal que regula las energías renovables en México es limitado, al ser un tema nuevo para esta nación, sin embargo, el interés de la población que ha existido al respecto en los últimos años, ha incitado a introducir en la legislación, objetivos claros y herramientas que permitan mantener a la vanguardia el sector energético mexicano, al fomentar que las dependencias gubernamentales participen desde sus atribuciones y promuevan la aplicación de estrategias y programas que hagan de México un país innovador, que no dependa de combustibles fósiles y se introduzca hacia una producción energética a través de energías limpias y renovables, de manera que, se proteja al ambiente y los seres vivos en él se desarrollen.

2.3. Instrumentos para la promoción de las Energías renovables en México

Habiendo descrito las distintas legislaciones que regulan y fomentan la aplicación de estrategias, programas y políticas públicas como instrumentos para la promoción de las energías renovables en México con la intención de contribuir en el cuidado del medio ambiente, es importante retomar la trascendencia de estas para lograr los fines propuestos, puesto que de ellas emana la obligación del gobierno de asignar un presupuesto para la creación de fondos que permitan poner en marcha acciones destinadas a promover el aprovechamiento de las tecnologías limpias.

2.3.1. Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía

El “Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía”, es un instrumento de política pública creado por la Secretaría de Energía (2017) conforme lo establecido por la Ley de Transición Energética, y cuyo objetivo es instrumentar acciones que sirvan para promover, incentivar y difundir los beneficios del uso, desarrollo y aplicación de tecnologías limpias en todas las actividades productivas y de uso doméstico, comercial e industrial, así como la diversificación de las energías renovables y la eficiencia energética, a través de diversos programas aplicados en diferentes sectores y escalas.

La Secretaría de Energía (2017) publicó por última ocasión el informe a través del cual, rendía cuentas sobre los apoyos otorgados a distintos tipos de beneficiarios gracias a la creación de este fondo, a continuación, se mencionarán los proyectos más relevantes con el fin de establecer la importancia de las acciones gubernamentales para el fomento de acciones de protección al medio ambiente y su amplia aceptación por parte de los mexicanos.

Proyecto Servicios Integrales de Energía. Creado como el objetivo de dotar de electricidad a través de sistemas de energía renovable a comunidades rurales de origen indígena sin servicio eléctrico y que por su alto grado de dispersión difícilmente serían integradas a la red eléctrica nacional, reduciendo el porcentaje de población rural carente de servicios de electricidad.

Los beneficiarios de este proyecto fueron 7,735 habitantes de 40 comunidades de los estados de Durango, Nayarit, Coahuila, San Luis Potosí, Guerrero, Baja California Sur y Sonora (Secretaría de Energía, 2017).

Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en el Alumbrado Público Municipal.

Con este proyecto se deseaba acelerar la adopción e implementación de nuevas tecnologías en el alumbrado público al sustituir las lámparas ineficientes, generando de esta manera un ahorro de energía eléctrica.

Se logró sustituir 847,896 sistemas de iluminación y mejorando el alumbrado público con tecnología más eficiente, reduciendo la demanda de energía eléctrica en 310.2 millones de KW/H anuales, representando una reducción de 40.2 por ciento anual en la facturación de este servicio (Secretaría de Energía, 2017).

Programa Eco-Crédito Empresarial Masivo. El programa buscaba facilitar financiamientos al sector productivo para modernizar su equipamiento eléctrico, logrando reducir sus costos de producción a través de la adopción de nuevas tecnologías ahorradoras de energía eléctrica y fomentar el uso eficiente de los recursos energéticos

La sustitución de 28,545 equipos obsoletos por equipos nuevos de alta eficiencia a través de 18,550 financiamientos, tuvo como beneficios ambientales la disminución de quema de combustibles fósiles por consumo de energía eléctrica y gas, reportando un ahorro en la demanda por 11.66 MW, en el consumo de energía eléctrica por 92.78 GWh/año, por cada peso invertido de 0.12 kWh/\$ y la mitigación de 42,122.67 toneladas de emisiones de CO₂ (Secretaría de Energía, 2017).

Programa Nacional de Sustitución de Lámparas Incandescentes por Fluorescentes. Su implementación buscaba atender a la población de bajos ingresos que radicaran en zonas rurales o urbano-marginadas y que fueran usuaria del servicio de energía

eléctrica doméstica, a las cuales, se les entrego sin costo cinco lámparas fluorescentes por familia.

Gracias a este programa se entregaron 40 millones de lámparas fluorescentes reportando impactos energéticos importantes, como el ahorro de energía de 2,376.55 Gwh/año y la reducción de 1,078,955.20 toneladas de CO₂ (Secretaría de Energía, 2017).

Proyecto Solar del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana. Su objetivo era crear una dinámica del mercado fotovoltaico en México, a través de la instalación de paneles fotovoltaicos en viviendas de trabajadores del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, interconectados al sistema eléctrico mediante un medidor bidireccional, permitiendo generar electricidad y reducir el subsidio que la Comisión Federal de Electricidad asigna al consumo doméstico.

Con el presupuesto destinado a este proyecto se logró instalar paneles en 1,690 viviendas distribuidas en tres ciudades mexicanas, reduciendo el equivalente de 27 mil toneladas de CO₂ (Secretaría de Energía, 2017).

Implementación del Programa de Electrificación para Centros Ecoturísticos no Conectados al Sistema Eléctrico Nacional a través de Energías Renovables. El programa consistía en dotar a los centros ecoturísticos “El Madresal”, “El Aguacero” y “El Arcotete” con equipamiento y menaje que aprovechen las fuentes renovables existentes en el entorno para su autosuficiencia energética satisfaciendo totalmente sus necesidades de energía eléctrica, con la finalidad de que sirvan de modelo de desarrollo para otros centros ecoturísticos con condiciones similares en el país, y permitiendo reducir la dependencia de

combustibles fósiles al disponer de un total de 15kW y una generación anual de aproximadamente 26 MWh/año (Secretaría de Energía, 2017).

Apoyo a la Generación Distribuida. Se buscaba promover el uso de electricidad generada a través de fuentes de energía limpia, facilitando el acceso a estas nuevas tecnologías con la entrega de incentivos para la adquisición de sistemas fotovoltaicos y de cogeneración eficiente como apoyo para los usuarios residenciales, así como micro y pequeñas empresas del sector industrial, comercial y de servicios que se encontraran interesados en la adquisición de estos sistemas.

Los resultados del apoyo fueron la entrega de apoyos para la instalación de 403 sistemas fotovoltaicos en el sector residencial, 1,127 sistemas fotovoltaicos en el sector de minis y pequeñas empresas, 5 en el sector industrial, comercial y de servicios, generando un ahorro para los beneficiarios de casi 58 millones de pesos con una capacidad instalada de 9.54 MW y la reducción de 7,054.54 toneladas de CO₂ (Secretaría de Energía, 2017).

Implementación de un Mecanismo Financiero Piloto en la Península de Yucatán con Factor de Réplica Nacional para Fomentar el Uso de Sistemas de Calentamiento Solar de Agua Dentro del Sector de Servicios en México. Con el propósito de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se implementó y consolidó un proyecto piloto a través de mecanismo financiero aplicable para la instalación de calentadores solares de agua en hoteles en la Riviera Maya, reduciendo el consumo de gas y sus efectos nocivos en el ambiente (Secretaría de Energía, 2017).

Programa de Instalación de Celdas Fotovoltaicas en Escuelas de Educación Básica. El objetivo de este programa fue impulsar la transición energética hacia sistemas

sustentables y bajos en carbono en escuelas de educación básica en el Estado de Quintana Roo, mediante acciones de producción de energía que permitieran avanzar en los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático en México.

Con este programa se beneficiaron 20 escuelas de educación básica, al instalar sistemas fotovoltaicos que permitieran la reducción en su facturación, además de generar una concientización sobre la mitigación del cambio climático, la ecología y la sustentabilidad entre los alumnos de los planteles, a través de las “Jornadas de Ahorro de Energía Eléctrica” (Secretaría de Energía, 2017).

Programa de Mejoramiento Sustentable en Vivienda Existente. Consistía en mejorar las viviendas mediante la instalación de ecotecnologías que contribuyan a reducir el consumo y gasto de familias de ingresos de hasta cinco salarios mínimos, por concepto de uso de gas y electricidad, a través de la instalación de sistemas fotovoltaicos, calentadores solares de agua, aplicación de aislamientos térmicos, instalación de ventanas térmicas e instalación de películas de calor.

Para el ejercicio 2017, se tenían registrados 395 hogares beneficiados, a los que se les otorgó un crédito que sería cobrado por la Comisión Federal de Electricidad a través de su factura, reduciendo del valor de paquete de ecotecnologías un subsidio del 30 por ciento otorgado por la Comisión Nacional de Vivienda, se esperaba que con este programa se logrará un ahorro energético de 11,717 MWh/año y un ahorro de gas de 2.7 Mkgs/año (Secretaría de Energía, 2017).

Proyecto para la Promoción de Electro-movilidad a través de la Inversión en Infraestructura de Recarga. Su objetivo era promover la transición energética hacia formas

sustentables de movilidad urbana a través de la instalación de cien electrolineras para vehículos eléctricos e híbridos en las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, áreas consideradas con mayor densidad poblacional y concentración de contaminantes en el aire, de esta forma, se planteaba proporcionar infraestructura de recarga de acceso público en zonas estratégicas y con ello apoyar la adopción de este tipo de autos (Secretaría de Energía, 2017).

2.3.2. Beneficios fiscales

En las diversas disposiciones legales que hablan del tema ambiental, se menciona la posibilidad de implementar instrumentos administrativos, financieros y fiscales para incentivar la promoción de las Energías renovables en México, dando la posibilidad de crear beneficios fiscales con este fin.

Para el año 2021, la aplicación de esta herramienta es casi nula, debido a que solo está disponible para ciertos sectores de la población, puesto que, el Gobierno Mexicano ha incluido en su legislación fiscal, únicamente para efectos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta una deducción por la adquisición de maquinaria utilizada en la generación de energía. Esta propuesta fue incluida en la iniciativa de la Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2005, en la cual, se menciona que su creación tiene como objeto fomentar que la generación de energía a través de fuentes renovables se utilice en mayor medida en México, disminuyendo la utilización de fuentes no renovables, como es el petróleo.

El 1° de diciembre de 2004, la propuesta fue aprobada y publicada en el Diario Oficial de la Federación a través del “Decreto por el que se reforman, adicionan, derogan y establecen diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta y de la Ley del

Impuesto al Activo y establece los Subsidios para el Empleo y para la Nivelación del Ingreso”, estableciendo en el artículo 40 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, el ordenamiento que permite deducir vía depreciación las inversiones en maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables, siendo el único beneficio fiscal en el tema del cuidado al medio ambiente, el cual menciona:

“Artículo 40. Los por cientos máximos autorizados, tratándose de activos fijos por tipo de bien son los siguientes: [...] XII.100% para maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables.

Para los efectos del párrafo anterior, son fuentes renovables aquéllas que por su naturaleza o mediante un aprovechamiento adecuado se consideran inagotables, tales como la energía solar en todas sus formas; la energía eólica; la energía hidráulica tanto cinética como potencial, de cualquier cuerpo de agua natural o artificial; la energía de los océanos en sus distintas formas; la energía geotérmica, y la energía proveniente de la biomasa o de los residuos. Asimismo, se considera generación la conversión sucesiva de la energía de las fuentes renovables en otras formas de energía.

Lo dispuesto en esta fracción será aplicable siempre que la maquinaria y equipo se encuentren en operación o funcionamiento durante un periodo mínimo de 5 años inmediatos siguientes al ejercicio en el que se efectúe la deducción, salvo en los casos a que se refiere el artículo 43 de esta Ley. Los contribuyentes que incumplan con el plazo mínimo establecido en este párrafo, deberán cubrir, en su caso, el impuesto correspondiente por la diferencia que resulte entre el monto deducido conforme a esta fracción y el monto que se debió deducir en cada ejercicio en los términos de este artículo o del artículo 41 de esta Ley, de no haberse aplicado la deducción del 100%. Para estos efectos, el contribuyente deberá presentar declaraciones complementarias por cada uno de los ejercicios correspondientes, a más tardar dentro del mes siguiente a aquél en el que se incumpla con el plazo establecido en esta fracción, debiendo cubrir los recargos y la actualización correspondiente, desde la fecha en la que se efectuó la deducción y hasta el último día en el que operó o funcionó la maquinaria y equipo. [...]”

Para el año 2021, esta deducción se encuentra vigente a través del artículo 34 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, y no ha tenido ninguna modificación desde su publicación, sin embargo, es necesario ampliar el número de beneficios fiscales en la legislación, permitiendo que todos los factores de la población se involucren en el tema y participen de manera activa.

2.4. Experiencia internacional en el uso de Energías renovables

De acuerdo a Alexandri et al. (2016), en los últimos años se han hecho cambios a nivel mundial dentro de la planeación económica en busca de lograr seguridad alimentaria y energética, estos cambios se han orientado a incluir en la legislación de cada país regulación enfocada para contrarrestar problemas como el hambre, el cambio climático, el manejo de los residuos, la escasez del agua y otros recursos naturales, estableciendo criterios normativos que permiten dirigir los esfuerzos de los sectores públicos y privados para preservar el planeta, fomentando el uso de equipos generadores de energía sostenible, así como la investigación para mejorarlos y reducir sus costos de producción e instalación, de forma que sea accesible para todos los sectores.

Por ser de utilidad para la presente investigación, se han identificado algunos países de Europa y América del Norte que han establecido apoyos gubernamentales de tipo financiero y fiscal para fomentar el uso y aprovechamiento de energías limpias, los cuales, debido al éxito obtenido se tomaran de referencia para ejemplificar los beneficios que pueden alcanzarse al hacer uso de estos apoyos en cualquier nación.

2.4.1. Alemania

De acuerdo a Pielow (2017), Alemania es uno de los países considerado como modelo de referencia para las políticas de protección ambiental, debido al avance tan significativo y al extenso camino recorrido, teniendo intervenciones para frenar este serio problema desde 1970, debido a la firme convicción de lograr un suministro energético exitoso en términos ecológicos y económicos, convirtiéndose en los pioneros en la introducción de leyes que

permitan la aplicación de incentivos para fomentar la introducción de energías renovables en la producción energética.

De esta manera, su crecimiento sustentable es relativamente constante desde 2004, y es considerado como el país europeo más avanzado en el tema, teniendo una producción actual a través de fuentes renovables del 40 por ciento de la energía utilizada, así como un objetivo planteado del 65 por ciento para 2030 y del 80 por ciento para 2050.

Stromeinspeisungsgesetz. Pielow (2017), refiere que, en 1990, se publicó esta Ley, la cual, basada en las políticas de “*Feed-in tariffs*” obligaba a las empresas encargadas del suministro eléctrico a la compra de toda la energía producida a través de energías renovables a cambio de retribuciones fijas por un periodo de 20 años, permitiendo el uso de energía hidráulica, eólica y solar, gases de vertedero y de aguas residuales, así como la biomasa.

Erneuerbare-Energien-Gesetz. Álvarez (2016) menciona que esta Ley fue promulgada en el año 2000 y consiste básicamente en el mismo mecanismo de su predecesora, con aplicación en tecnologías específicas, especialmente energía eólica, solar fotovoltaica, geotérmica y bioenergía, otorgando un apoyo a largo plazo de hasta 20 años. Dicho apoyo, a diferencia de la anterior, se determina en relación a los costos reales de la inversión específica, del tipo de tecnología, del tamaño de la central productora y su ubicación, además de contemplar una disminución progresiva en las tarifas cada año en un determinado porcentaje respecto a la originalmente establecidas (Álvarez, 2016).

2.4.2. Francia

Otro de los países en la Europa que ha logrado un avance significativo en el aprovechamiento de energías renovables es Francia, esto lo ha logrado de acuerdo a Ruíz

(2011) gracias a su búsqueda de alcanzar una disminución de importancia en la generación de gases de efecto invernadero derivados de la producción eléctrica, razón por la cual, su gobierno ofrece una serie de deducciones fiscales similares a la propuesta de la presente investigación, permitiendo un rápido crecimiento en el sector de las energías alternativas.

Crédit d'impôt. Ruíz (2011) menciona que esta deducción fiscal por proyectos de desarrollo sostenible establece un incentivo para aquellos particulares que decidan realizar la instalación de sistemas de mejora energética en sus hogares, permitiendo deducir del Impuesto Sobre la Renta una parte de los gastos realizados en la compra de los equipos generadores de energía. Para tal efecto, entre los requisitos necesarios, se pueden señalar que los interesados deben tener su domicilio fiscal en Francia y que la mejora realizada debe ser instalada en la residencia del contribuyente, teniendo la posibilidad que de instalarse en algún edificio o inmueble colectivo, los propietarios puedan deducir de la inversión realizada por el conjunto de vecinos, la parte alícuota correspondiente a cada vivienda, teniendo un límite de deducción fiscal de ocho mil euros si se trata de una persona que vive sola y de 16 mil euros si se trata de una pareja (Ruíz, 2011).

2.4.3. Italia

En los últimos años, la política energética europea se ha centrado en el impulso de las energías renovables con numerosas iniciativas emprendidas, de esta manera, Italia adoptó en un plan de actuación denominado “*Programa Conto Energia*”, publicado oficialmente en la Gaceta Oficial del Estado Italiano en agosto de 2005, enfocado principalmente para establecer los criterios de incentivación para la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables (Cid, 2011).

Conto Energia. Cid (2011) menciona que la relevancia de este programa radica en permitir a los particulares obtener beneficios económicos gracias a su instalación fotovoltaica, convirtiendo al inversor en productor y en su caso en vendedor de energía limpia, al ofrecer para las instalaciones que producían energía en exceso la posibilidad de introducirla en la red, a través del régimen de cesión, es decir, a cambio de una tarifa expresada en Euros hasta por un período de 20 años. Las tarifas otorgadas eran determinadas considerando la potencia nominal y el nivel de integración arquitectónica de la instalación, teniendo la posibilidad de incrementar la tarifa en un 5 por ciento si el sujeto responsable de la instalación es una escuela o entes locales cuya población residente es inferior a los cinco mil habitantes.

Scambio sul Posto. González (2016) señala que consiste en un contrato entre el cliente-productor con el Gestor de Servicios Energéticos, que recibe el nombre en italiano de “*Gestore Servizi Elettrici*”, el cual, se encarga de determinar a través de un balance anual los incentivos por créditos o abonos, es decir, este sistema se rige por el equilibrio entre la energía generada y consumida, ofreciendo la posibilidad de inyectar la energía producida en la red eléctrica y poder consumirla posteriormente, teniendo la libertad de compensar la electricidad un periodo ilimitado de tiempo.

2.4.4. Reino Unido

Otro país europeo preocupado por el bienestar ambiental es el Reino Unido, teniendo un despegue muy considerable en el sector de la energía solar, debido a los programas de incentivos introducidos por su gobierno, así como a la reducción de los costos en la

tecnología necesaria para su instalación. García (2013) menciona que esta nación es uno de los países con mayor potencia fotovoltaica instaladas en el mundo.

Feed-in Tariff. García (2013) describe que corresponde a un mecanismo introducido en 2010 por el Gobierno Británico que buscaba motivar a los propietarios de inmuebles para que invirtieran en energías renovables, obligando a las compañías eléctricas a pagar una determinada cantidad por cada unidad de electricidad producida. Este programa tuvo mayor aceptación en instalaciones de energía solar a pequeña escala, concentradas en su mayoría en el sector residencial, siendo éste el principal motor de energía renovable en este país, puesto que, en el primer año tras la implantación del programa, se registraron más de 30 mil instalaciones.

El éxito de este sistema se debe a que permite reducir el costo del consumo eléctrico, así como la recuperación de la inversión realizada en la adquisición e instalación de los sistemas fotovoltaicos entre dos y tres veces a lo largo de su vida útil, contemplando un plazo aplicable de pago de primas fotovoltaicas de hasta 25 años (García, 2013).

Renewable Heat Incentive. Puesto en marcha en 2011 para incentivar el aprovechamiento de fuentes de energía renovables en la generación de calor, contempla que el Gobierno del Reino Unido pague una tarifa fija a los propietarios de estos sistemas. García (2013) indica que, en un principio, este programa solo aplicaba al sector industrial y comercial, sin embargo, debido al éxito obtenido, las autoridades británicas ampliaron su aplicación a las instalaciones domésticas, teniendo como condición para los particulares interesados, que únicamente se instalara un equipo por propiedad, con la excepción en el caso

de fuente solar térmica, en el que se permite la instalación conjunta de sistemas de calefacción de agua caliente sanitaria y de otro sistema para la calefacción.

Renewable Obligations Certificates. Este sistema entro en vigor en 2002 y es el más antiguo del Reino Unido, de acuerdo con García (2013) a diferencia de los anteriores sistemas, castiga y sanciona a las empresas generadoras de energía eléctrica que no utilizan alguna fuente de energía renovable en sus procesos productivos, obligándolas a que una parte de la energía que suministran provenga de fuentes renovables a cambio de certificados, si las empresas no presentaban el número de certificados solicitados por ejercicio fiscal, eran acreedoras al pago de una sanción denominada “*Buy-out price*”, destinando los recursos percibidos a cubrir los gastos de gestión del programa.

De acuerdo con Inestal (2017) la cantidad de certificados exigida ha crecido exponencialmente, puesto que, en el año 2013 el porcentaje de energía a través de fuentes renovables que los proveedores de electricidad debían suministrar era de al menos un 3 por ciento, mientras que en el año 2015 se incrementó hasta llegar al 15.4 por ciento

2.4.5. Canadá

En el continente americano, Canadá es uno de los países con mayor avance en cuanto a protección ambiental se refiere, Dordas (2012) indica que el gobierno de este país implemento el programa “*ecoEnergy Initiatives*” destinando millones de dólares canadienses para fomentar entre sus ciudadanos a hacer un uso más eficiente de la energía, impulsar el suministro de la energía renovable y desarrollar tecnologías energéticas más limpias.

EcoEnergy Retrofit Program. Dordas (2012) señala que se trata de un programa creado con el objetivo de promover el uso inteligente de la energía, apoyando la

implementación de mejoras en términos de eficiencia energética y tecnologías de energía renovable, como lo son la instalación en viviendas e industrias de calentadores solares de agua y bombas de calor de fuentes subterráneas, permitiendo reducir la contaminación del aire generada principalmente por las emisiones procedentes de los métodos tradicionales destinados a este fin.

EcoEnergy for Renewable Power. Este programa permitía la obtención de incentivos por la generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovables como lo son la eólica, hidroeléctrica, biomasa, fotovoltaica y geotérmica, otorgándolos por la energía producida en exceso y administrada en la red durante los primeros diez años de operación del equipo, tomando en consideración para determinar el monto total de incentivo, la electricidad bruta producida menos la electricidad consumida y las pérdidas eléctricas hasta el punto de conexión (Dordas, 2012).

2.4.6. Estados Unidos

Otro país del continente americano con una amplia participación en la protección ambiental es Estados Unidos, debido a la aplicación de incentivos por eficiencia energética establecidos en cada estado y de regulaciones enfocadas a la producción energética sustentable, así como el crecimiento de la industria de tecnologías innovadoras y la reducción en los costos de fabricación e instalación de las mismas. Del mismo modo, de acuerdo con Castro (2016), la industria energética de Estados Unidos ha tenido un progreso significativo, al duplicar la generación de electricidad a partir de energía eólica, solar y geotérmica, reforzando la tendencia hacia tecnologías más limpias.

Feed-In Tariff. Es un mecanismo con incentivo directo fijado en función de la potencia y la tecnología instalada, mediante el cual se permite que los consumidores que dispongan de una instalación de generación distribuida puedan vender la electricidad excedente al comercializador con el que tengan contratado su suministro a través de contratos de hasta 20 años, garantizando los ingresos que puede percibir el consumidor de dichos excedentes (Castro, 2016).

Net Metering. Lanzado a inicios de los ochenta, es el más significativo impulso para la instalación de plantas de generación renovable en el sector doméstico, Castro (2016) señala que, en este sistema, los consumidores generan su propia electricidad con tecnología fotovoltaica u otras tecnologías renovables, depositando en su caso el excedente generado en la red y obteniendo créditos por ello, los cuales, pueden emplear más adelante para compensar la electricidad consumida y que parte de su éxito reside en la simplicidad administrativa y tecnológica que exige, puesto que sólo requiere un contador bidireccional, por tal motivo, es aceptado por más de 40 estados (Castro, 2016).

Community Net Metering. Autorizado en más de diez estados y denominado también como “*Community-based renewable energy*”, “*Community solar*” o “*Neighborhood net metering*” es una de las variaciones realizadas al sistema “*Net Metering*”, Leiva (2017) refiere que se trata de un sistema muy similar a su antecesor, con la única consideración de permitir que varios usuarios compartan un único sistema, aprobando en el ámbito doméstico, que el propietario de una vivienda produzca electricidad y ésta llegue a los aparatos de consumo de sus vecinos, de esta forma, el gobierno Estadounidense trata de facilitar la implantación de un modelo de producción de planta común o mancomunada que

puede suponer un gran incentivo para que los consumidores inviertan en instalaciones de autoconsumo.

Asimismo, existe otra variación del sistema autorizada en cinco estados, la cual, permite que un grupo de consumidores compre y comparta un sistema de generación distribuida, sin necesidad de que esté conectado a sus aparatos de consumo o contadores, obteniendo beneficios por la producción eléctrica al otorgar a los usuarios créditos que pueden reducir de sus facturas individuales por la electricidad que consumen de la red (Leiva, 2017).

Investment Tax Credit. Política de carácter federal publicada en el año de 2006 que consiste en reducir de la obligación tributaria un crédito fiscal del 30 por ciento por la instalación de sistemas solares en propiedades residenciales y comerciales, siempre que se cumpla con los requisitos de la guía emitida para este fin, basándose para su elegibilidad en las características de la instalación. Asimismo, Castro (2016) menciona que además del crédito fiscal otorgado por el Gobierno Federal, los sujetos pasivos residenciales y comerciales pueden recibir un crédito fiscal extraordinario que funciona de manera análoga, pero aplicado a impuestos estatales, variando el porcentaje y número de años de aplicación en cada Estado, otorgando desde el 10 por ciento hasta el 100 por ciento de crédito fiscal dependiendo del estatuto local.

La principal ventaja que ofrece este sistema es que es sencillo administrarlo en comparación con otros incentivos económicos, además de ser políticamente más viables que los pagos en efectivo debido a que no requiere una asignación presupuestal anual (Castro, 2016).

3. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

3.1. Tema de investigación

“Estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables”.

3.2. Análisis del problema

En las últimas décadas, la tierra ha sufrido serios cambios causados por el abuso del hombre, al sobreexplotar los recursos naturales como resultado del excesivo crecimiento poblacional y la cultura de la “Economía lineal” basada en los principios de producir-consumir-tirar, motivando al hombre a buscar métodos para obtener de forma más rápida y en mayores cantidades los recursos naturales necesarios para la fabricación de satisfactores y para la producción de energía indispensable en el transporte y la producción industrial y de servicios básicos.

La alta demanda de recursos y la falta de tecnología obliga a que su extracción y uso se realice de forma despreocupada y sin considerar el deterioro ambiental provocado, muestra de ello son los nuevos métodos de extracción, como el “*Fracking*” y la indiscriminada quema de combustibles fósiles causantes del calentamiento global, considero como la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta el planeta. De mantenerse esta tendencia, la falta de planeación y las acciones descuidadas del hombre, ponen en riesgo la continuidad de la vida sobre la tierra, puesto que, la contaminación del aire, suelo y cuerpos de agua producida aunada a la distorsión del sistema climático global, comprometen y destruyen a los ecosistemas y a los organismos que los habitan, afectando sus procesos esenciales y poniendo en riesgo su sobrevivencia.

La falta de un plan de desarrollo sustentable no es únicamente un problema de índole ambiental, esta deficiencia al ser un problema global que no conoce fronteras, afecta a países ricos y pobres de igual manera, perturbando a los sectores políticos, económicos y sociales, debido a las consecuencias que trae consigo, como lo es el derretimiento de glaciares que pone en riesgo las reservas de agua dulce del mundo, y que causan además, la crecida del nivel del mar, así como un desequilibrio en el clima que se muestra a través de olas de calor, inundaciones y sequías, y que como consecuencia provocan la expansión de enfermedades y epidemias, afectando a toda la población.

Considerando lo antes expuesto, es trascendental que los gobiernos pongan en marcha las herramientas necesarias que permitan alcanzar los objetivos propuestos por la Organización de las Naciones Unidas y que fueron suscritas por el Gobierno de México, siendo contemplados en diversas regulaciones vigentes. Pero para estar en posibilidad de lograrlo, es necesario comprometer a todos los sectores de la sociedad a crear el camino hacia un futuro sostenible, a través de una transformación energética que permita reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, cambiando en primera instancia la forma de producir y usar la energía, sustituyendo las fuentes de energía sucias como el carbón, el gas y el petróleo por fuentes limpias.

Para aterrizar este cambio en México, es importante observar que el principal problema que evita realizarlo es que la adopción de las energías limpias es considerada un lujo que no se encuentra al alcance de todos. Sin embargo, este problema se puede erradicar, partiendo del supuesto que contempla que de otorgarse un beneficio fiscal a través de la aplicación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables realizada por las personas físicas con ingresos por salarios,

se motivara a los ciudadanos del sector doméstico a realizar estas inversiones, permitiendo aumentar la capacidad instalada y encaminar a la sociedad mexicana a un desarrollo sustentable necesario para las generaciones presentes y futuras.

3.3. Hipótesis

La implementación de un estímulo fiscal para las personas físicas del régimen de ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado que adquieran e instalen equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables en su casa habitación, permitirá lograr mediante la conducta del propio contribuyente, efectos que repercutan al ámbito social, incrementando el uso de las tecnológicas limpias en el sector doméstico, y provocando la reducción en el consumo de combustibles fósiles, de manera tal que se puedan alcanzar las metas de reducción establecidas por el Gobierno Mexicano.

3.4. Delimitación de la investigación

El alcance de la investigación, contempla la propuesta de la implementación de estímulos fiscales para las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado que adquieran e instalen equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables, con el fin de dar cumplimiento a los compromisos establecidos en distintas disposiciones legales respecto a la reducción de emisiones de efecto invernadero, así como conocer las ventajas que esta propuesta generaría para los participantes y el medio ambiente.

3.5. Objetivos de la investigación

3.5.1. *Objetivo general*

Proponer la implementación de estímulos fiscales para las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado que adquieran e instalen en su casa habitación equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables, con el fin de encaminar a la sociedad mexicana al desarrollo sustentable.

3.5.2. *Objetivos específicos*

- Proponer las reglas de operación necesarias de implementarse los estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables.
- Analizar los beneficios que tendrían los involucrados al implementar estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables.

3.6. Justificación

En México, la preocupación por el cuidado ambiental y la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero ha intervenido como detonante para que el Gobierno se adhiera a distintos convenios y acuerdos de colaboración propuestos por la Organización de las Naciones Unidas. De esta manera, el Gobierno Mexicano se ha comprometido a implementar acciones que contribuyan en la reducción de gases, mismos que se han plasmado en diversas normatividades, las cuales, han otorgado facultades a las dependencias y entidades de la

administración pública en todos sus niveles, para establecer políticas nacionales que permitan promover la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

Hasta la fecha, los esfuerzos gubernamentales para alcanzar los niveles de reducción pronosticados son mínimos para el sector doméstico, que de acuerdo al Sistema de Información Energética de la Secretaría de Economía (2020) es el sector posicionado en tercer lugar con el mayor porcentaje de consumo energético del país.

La presente investigación, busca indagar sobre los beneficios que se obtendrían de otorgar a las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado un estímulo fiscal por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables, aplicándolos para dar cumplimiento a los objetivos planteados por el Gobierno Mexicano y favorecer la disminución en la emisión de gases de efecto invernadero, partiendo del supuesto que contempla que con la implementación de este beneficio fiscal, se fomentara el interés del sector doméstico a realizar la instalación de estas tecnologías.

3.7. Tipo de investigación

Tomando como referencia los tipos de investigación aplicables a las ciencias sociales descritos por Sampieri, Fernández y Baptista (2006), el presente trabajo de investigación corresponde a un estudio exploratorio y explicativo.

El tipo exploratorio, se contempla para la investigación en cuestión, debido a que su objetivo es examinar un tema de investigación poco estudiado conforme a la revisión de la literatura, y que únicamente hay ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio,

al contemplarse un estímulo que aún no se establece en la legislación fiscal mexicana, de manera que no hay información que correspondan plenamente al tema de investigación.

En cuanto al tipo explicativo, se contempla debido a que está dirigido a responder las causas de los eventos sociales, centrado en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, es aplicable toda vez que se pretende analizar bajo qué criterios es posible lograr que el establecimiento de un estímulo fiscal por la instalación de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables sea de interés para los actores involucrados del sector público y doméstico.

3.8. Instrumentos de recolección de información

Motivado por el tipo de investigación en desarrollo y que en ella se contempla una propuesta, la recolección de información se respalda utilizando primordialmente herramientas documentales, como lo son libros de consulta, leyes fiscales, bases de datos e investigaciones que toquen el tema abordado y que correspondan de fuentes de información reconocidas.

4. PROPUESTA IMPLEMENTACIÓN DE ESTÍMULOS FISCALES

Durante el desarrollo de la presente investigación, se ha mencionado la necesidad de fomentar un desarrollo sostenible, puesto que, de no hacerlo, el futuro del planeta tierra se encuentra comprometido afectando los procesos esenciales para la sobrevivencia del hombre y poniendo en una situación de riesgo a los seres que la habitan. Por tal situación, distintas organizaciones internacionales y gobiernos de diferentes naciones, han implementado a través de sus marcos regulatorias, herramientas que fomenten la integración de sistemas amigables con el ambiente a las actividades cotidianas del hombre, como lo son el transporte, la generación de luz eléctrica y la calefacción del agua para los hogares.

El Gobierno Mexicano no es la excepción, creando legislaciones que regulan el tema e implementado programas piloto para acercar a la ciudadanía a las nuevas tecnologías sustentables, permitiendo que las familias conozcan los beneficios de usarlas, siendo más eficiente su aceptación e implementación. Sin embargo, hasta la fecha estos programas no son suficientes, puesto que no abarcan más que un número limitado de beneficiarios, por lo que, la instalación de estas tecnologías, no se encuentran al alcance de todas las familias, considerándose un lujo al que pocas pueden acceder.

4.1. Propuesta implementación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables

Con el fin de crear opciones que permitan mitigar la emisión de gases de efecto invernadero y contribuir al proyecto sustentable contemplado por las organizaciones y naciones de todo el mundo, en la presente investigación se propone la implementación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes

renovables aplicable para las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado que realicen la instalación de estas tecnologías.

Para hacer posible poner en marcha una propuesta de esta naturaleza, es necesario indagar y describir los elementos requeridos para poder ser aplicada como un beneficio fiscal, así como mostrar los beneficios que podrían obtener todas las partes involucradas y los efectos que podrían generarse de ser establecido, por lo que este capítulo se ha dedicado a este fin.

4.2. Reglas de operación propuesta

Dentro de los objetivos específicos establecidos en la presente investigación, se contempla en primer lugar, dar a conocer las reglas de operación y los criterios que le den certeza jurídica a los contribuyentes que puedan beneficiarse del estímulo fiscal propuesto. Para tal efecto, se tomará como referencia los elementos esenciales de los tributos mencionados por Arrijoa (2007), adaptándolos a la naturaleza de un estímulo fiscal.

4.2.1. Sujeto beneficiado - Sujeto pasivo

El sujeto pasivo de la relación jurídico tributaria, es un elemento de suma importancia para el establecimiento de las contribuciones, corresponde a aquella persona física o moral que de acuerdo con la ley está obligada a contribuir para los gastos públicos, en palabras de Arrijoa (2007) se puede entender por sujeto pasivo de la obligación tributaria a la persona física o moral, nacional o extranjera, que realiza el hecho generador de un tributo o contribución, siendo para tal efecto persona física todo ser humano dotado de derechos y obligaciones, y persona moral todas las asociaciones y sociedades civiles o mercantiles,

debidamente organizadas conforme a las leyes del país en el que tengan establecido su domicilio fiscal.

Para efectos de la propuesta contemplada, este apartado será destinado a identificar a las personas a la que la disposición fiscal considerara como destinataria del beneficio cuando su situación concuerde con la hipótesis establecida, siendo necesario contemplar que en la actualidad la Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021) establece en su artículo 34 una opción similar a la presente propuesta, disponible como deducción autorizada para las personas morales y las personas físicas con actividad empresarial aplicable como depreciación del activo fijo adquirido para realizar la actividad del contribuyente.

“Artículo 34. Los por cientos máximos autorizados, tratándose de activos fijos por tipo de bien son los siguientes: [...]

XIII.100% para maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables.

Para los efectos del párrafo anterior, son fuentes renovables aquéllas que por su naturaleza o mediante un aprovechamiento adecuado se consideran inagotables, tales como la energía solar en todas sus formas; la energía eólica; la energía hidráulica tanto cinética como potencial, de cualquier cuerpo de agua natural o artificial; la energía de los océanos en sus distintas formas; la energía geotérmica, y la energía proveniente de la biomasa o de los residuos. Asimismo, se considera generación la conversión sucesiva de la energía de las fuentes renovables en otras formas de energía.

Lo dispuesto en esta fracción será aplicable siempre que la maquinaria y equipo se encuentren en operación o funcionamiento durante un periodo mínimo de 5 años inmediatos siguientes al ejercicio en el que se efectúe la deducción, salvo en los casos a que se refiere el artículo 43 de esta Ley. Los contribuyentes que incumplan con el plazo mínimo establecido en este párrafo, deberán cubrir, en su caso, el impuesto correspondiente por la diferencia que resulte entre el monto deducido conforme a esta fracción y el monto que se debió deducir en cada ejercicio en los términos de este artículo o del artículo 41 de esta Ley, de no haberse aplicado la deducción del 100%. Para estos efectos, el contribuyente deberá presentar declaraciones complementarias por cada uno de los ejercicios correspondientes, a más tardar dentro del mes siguiente a aquél en el que se incumpla con el plazo establecido en esta fracción, debiendo cubrir los recargos y la actualización correspondiente, desde la fecha en la que se efectuó la deducción y hasta el último día en el que operó o funcionó la maquinaria y equipo. [...]" (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Debido a lo anterior, la propuesta descrita en esta investigación se encuentra destinada específicamente a los contribuyentes contemplados en el Capítulo I del Título IV, es decir, a

las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, toda vez, que en las leyes fiscales mexicanas no permiten a estos contribuyentes obtener un beneficio fiscal de la inversión en equipos generadores de energía amigables con el ambiente. Dichos contribuyentes abarcan más del 55 por ciento del total del padrón de contribuyentes activos, de acuerdo con los datos estadísticos publicados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020), por lo cual, más de la mitad de los contribuyentes podrían entrar en el supuesto presentado y marcar una diferencia en la producción energética mexicana.

Tabla 2.

Contribuyentes activos

Año	Asalariados	%	Personas Físicas	Personas Morales	Grandes Contribuyentes	%	Total
2010	18,743,196	61%	10,946,428	1,255,543	14,487	39%	30,959,654
2011	22,254,595	63%	11,662,130	1,353,663	15,479	37%	35,285,867
2012	23,962,526	64%	12,257,643	1,447,014	16,154	36%	37,683,337
2013	25,214,531	63%	13,105,626	1,540,881	16,588	37%	39,877,627
2014	26,639,025	61%	15,739,908	1,634,871	16,735	39%	44,030,539
2015	28,991,966	58%	18,856,709	1,720,845	14,348	42%	49,583,868
2016	31,611,268	59%	20,261,231	1,804,780	8,715	41%	53,685,994
2017	35,685,141	58%	24,023,564	1,890,289	9,947	42%	61,608,941
2018	39,817,425	58%	26,693,277	1,992,582	9,206	42%	68,512,490
2019	42,857,822	57%	29,888,010	2,092,391	9,053	43%	74,847,275

Fuente: Elaborada con base en Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020).

Personas físicas con ingresos por Salarios. Habiendo señalado el enfoque de la propuesta planteada en la presente investigación, es de relevancia, mencionar los ingresos que, al ser obtenidos por personas físicas, enmarcan a éstas dentro del régimen de las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal

subordinado, los cuales, se encuentran enlistados en el artículo 94 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

“Artículo 94. [...] Se consideran ingresos por la prestación de un servicio personal subordinado, los salarios y demás prestaciones que deriven de una relación laboral, incluyendo la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas y las prestaciones percibidas como consecuencia de la terminación de la relación laboral. Para los efectos de este impuesto, se asimilan a estos ingresos los siguientes:

I. Las remuneraciones y demás prestaciones, obtenidas por los funcionarios y trabajadores de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, aun cuando sean por concepto de gastos no sujetos a comprobación, así como los obtenidos por los miembros de las fuerzas armadas.

II. Los rendimientos y anticipos, que obtengan los miembros de las sociedades cooperativas de producción, así como los anticipos que reciban los miembros de sociedades y asociaciones civiles.

III. Los honorarios a miembros de consejos directivos, de vigilancia, consultivos o de cualquier otra índole, así como los honorarios a administradores, comisarios y gerentes generales.

IV. Los honorarios a personas que presten servicios preponderantemente a un prestatario, siempre que los mismos se lleven a cabo en las instalaciones de este último. [...]

V. Los honorarios que perciban las personas físicas de personas morales o de personas físicas con actividades empresariales a las que presten servicios personales independientes, cuando comuniquen por escrito al prestatario que optan por pagar el impuesto en los términos de este Capítulo.

VI. Los ingresos que perciban las personas físicas de personas morales o de personas físicas con actividades empresariales, por las actividades empresariales que realicen, cuando comuniquen por escrito a la persona que efectúe el pago que optan por pagar el impuesto en los términos de este Capítulo.

VII. Los ingresos obtenidos por las personas físicas por ejercer la opción otorgada por el empleador, o una parte relacionada del mismo, para adquirir, incluso mediante suscripción, acciones o títulos valor que representen bienes, sin costo alguno o a un precio menor o igual al de mercado que tengan dichas acciones o títulos valor al momento del ejercicio de la opción, independientemente de que las acciones o títulos valor sean emitidos por el empleador o la parte relacionada del mismo. [...]

El pago del impuesto a que se refiere este artículo deberá efectuarse mediante retención que efectúen las citadas personas morales. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Del mismo modo, es relevante destacar que los contribuyentes bajo el régimen de ingresos por salarios se encuentran supeditados en su caso, a la retención del Impuesto Sobre la Renta causado por los ingresos obtenidos, a los cuales, de acuerdo al Artículo 93 de la Ley

que rige esta contribución, se les permite aplicar algunas exenciones, determinadas conforme al tipo de ingreso que el asalariado este percibiendo.

“Artículo 93. No se pagará el impuesto sobre la renta por la obtención de los siguientes ingresos:

I. Las prestaciones distintas del salario que reciban los trabajadores del salario mínimo general para una o varias áreas geográficas, calculadas sobre la base de dicho salario, cuando no excedan de los mínimos señalados por la legislación laboral, así como las remuneraciones por concepto de tiempo extraordinario o de prestación de servicios que se realice en los días de descanso sin disfrutar de otros en sustitución, hasta el límite establecido en la legislación laboral, que perciban dichos trabajadores. Tratándose de los demás trabajadores, el 50% de las remuneraciones por concepto de tiempo extraordinario o de la prestación de servicios que se realice en los días de descanso sin disfrutar de otros en sustitución, que no exceda el límite previsto en la legislación laboral y sin que esta exención exceda del equivalente de cinco veces el salario mínimo general del área geográfica del trabajador por cada semana de servicios.

II. Por el excedente de las prestaciones exceptuadas del pago del impuesto a que se refiere la fracción anterior, se pagará el impuesto en los términos de este Título.

III. Las indemnizaciones por riesgos de trabajo o enfermedades, que se concedan de acuerdo con las leyes, por contratos colectivos de trabajo o por contratos Ley.

IV. Las jubilaciones, pensiones, haberes de retiro, así como las pensiones vitalicias u otras formas de retiro, provenientes de la subcuenta del seguro de retiro o de la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, previstas en la Ley del Seguro Social y las provenientes de la cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro prevista en la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, en los casos de invalidez, incapacidad, cesantía, vejez, retiro y muerte, cuyo monto diario no exceda de quince veces el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente, y el beneficio previsto en la Ley de Pensión Universal. Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título.

V. Para aplicar la exención sobre los conceptos a que se refiere la fracción anterior, se deberá considerar la totalidad de las pensiones y de los haberes de retiro pagados al trabajador a que se refiere la misma, independientemente de quien los pague. Sobre el excedente se deberá efectuar la retención en los términos que al efecto establezca el Reglamento de esta Ley.

VI. Los percibidos con motivo del reembolso de gastos médicos, dentales, hospitalarios y de funeral, que se concedan de manera general, de acuerdo con las leyes o contratos de trabajo.

VII. Las prestaciones de seguridad social que otorguen las instituciones públicas.

VIII. Los percibidos con motivo de subsidios por incapacidad, becas educacionales para los trabajadores o sus hijos, guarderías infantiles, actividades culturales y deportivas, y otras prestaciones de previsión social, de naturaleza análoga, que se concedan de manera general, de acuerdo con las leyes o por contratos de trabajo.

X. La entrega de las aportaciones y sus rendimientos provenientes de la subcuenta de vivienda de la cuenta individual prevista en la Ley del Seguro Social, de la subcuenta del Fondo de la Vivienda de la cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro, prevista en la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado o del Fondo de la Vivienda para los miembros del activo del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, previsto en la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, así como las casas habitación proporcionadas a los trabajadores, inclusive por las empresas cuando se reúnan los requisitos de deducibilidad del Título II de esta Ley o, en su caso, del presente Título.

XI. Los provenientes de cajas de ahorro de trabajadores y de fondos de ahorro establecidos por las empresas para sus trabajadores cuando reúnan los requisitos de deducibilidad del Título II de esta Ley o, en su caso, del presente Título.

XII. La cuota de seguridad social de los trabajadores pagada por los patrones.

XIII. Los que obtengan las personas que han estado sujetas a una relación laboral en el momento de su separación, por concepto de primas de antigüedad, retiro e indemnizaciones u otros pagos, así como los obtenidos con cargo a la subcuenta del seguro de retiro o a la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, previstas en la Ley del Seguro Social y los que obtengan los trabajadores al servicio del Estado con cargo a la cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro, prevista en la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, y los que obtengan por concepto del beneficio previsto en la Ley de Pensión Universal, hasta por el equivalente a noventa veces el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente por cada año de servicio o de contribución en el caso de la subcuenta del seguro de retiro, de la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez o de la cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro. Los años de servicio serán los que se hubieran considerado para el cálculo de los conceptos mencionados. Toda fracción de más de seis meses se considerará un año completo. Por el excedente se pagará el impuesto en los términos de este Título.

XIV. Las gratificaciones que reciban los trabajadores de sus patrones, durante un año de calendario, hasta el equivalente del salario mínimo general del área geográfica del trabajador elevado a 30 días, cuando dichas gratificaciones se otorguen en forma general; así como las primas vacacionales que otorguen los patrones durante el año de calendario a sus trabajadores en forma general y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, hasta por el equivalente a 15 días de salario mínimo general del área geográfica del trabajador, por cada uno de los conceptos señalados. Tratándose de primas dominicales hasta por el equivalente de un salario mínimo general del área geográfica del trabajador por cada domingo que se labore.

XV. Por el excedente de los ingresos a que se refiere la fracción anterior se pagará el impuesto en los términos de este Título.

XVI. Las remuneraciones por servicios personales subordinados que perciban los extranjeros, en los siguientes casos:

- a) Los agentes diplomáticos.
- b) Los agentes consulares, en el ejercicio de sus funciones, en los casos de reciprocidad.
- c) Los empleados de embajadas, legaciones y consulados extranjeros, que sean nacionales de los países representados, siempre que exista reciprocidad.
- d) Los miembros de delegaciones oficiales, en el caso de reciprocidad, cuando representen países extranjeros.
- e) Los miembros de delegaciones científicas y humanitarias.
- f) Los representantes, funcionarios y empleados de los organismos internacionales con sede u oficina en México, cuando así lo establezcan los tratados o convenios.
- g) Los técnicos extranjeros contratados por el Gobierno Federal, cuando así se prevea en los acuerdos concertados entre México y el país de que dependan.

XVII. Los viáticos, cuando sean efectivamente erogados en servicio del patrón y se compruebe esta circunstancia con los comprobantes fiscales correspondientes. [...]

Las aportaciones que efectúen los patrones y el Gobierno Federal a la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez de la cuenta individual que se constituya en los términos de la Ley del Seguro Social, así como las aportaciones que se efectúen a la cuenta individual

del sistema de ahorro para el retiro, en los términos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, incluyendo los rendimientos que generen, no serán ingresos acumulables del trabajador en el ejercicio en que se aporten o generen, según corresponda.

Las aportaciones que efectúen los patrones, en los términos de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, a la subcuenta de vivienda de la cuenta individual abierta en los términos de la Ley del Seguro Social, y las que efectúe el Gobierno Federal a la subcuenta del Fondo de la Vivienda de la cuenta individual del sistema de ahorro para el retiro, en los términos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, o del Fondo de la Vivienda para los miembros del activo del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, previsto en la Ley del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, así como los rendimientos que generen, no serán ingresos acumulables del trabajador en el ejercicio en que se aporten o generen, según corresponda. [...]

La exención aplicable a los ingresos obtenidos por concepto de prestaciones de previsión social se limitará cuando la suma de los ingresos por la prestación de servicios personales subordinados o aquellos que reciban, por parte de las sociedades cooperativas, los socios o miembros de las mismas y el monto de la exención exceda de una cantidad equivalente a siete veces el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente, elevado al año; cuando dicha suma exceda de la cantidad citada, solamente se considerará como ingreso no sujeto al pago del impuesto un monto hasta de un salario mínimo general del área geográfica del contribuyente, elevado al año. Esta limitación en ningún caso deberá dar como resultado que la suma de los ingresos por la prestación de servicios personales subordinados o aquellos que reciban, por parte de las sociedades cooperativas, los socios o miembros de las mismas y el importe de la exención, sea inferior a siete veces el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente, elevado al año. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Tabla 3.

Principales ingresos exentos para los asalariados

Tipo de percepción	Exención
Salario	Trabajadores Salario Mínimo: 100% Otros: No aplica
Tiempo extraordinario, Día de descanso	Trabajadores Salario Mínimo: 100% Otros: 50% sin exceder 5VSM
Indemnizaciones por riesgos de trabajo o enfermedades	100%
Jubilaciones, pensiones, haberes de retiro, pensiones vitalicias u otras formas de retiro	Monto diario que no exceda de 15VSM
Reembolso de gastos médicos, dentales, hospitalarios y de funeral	100%
Pagos por retiro, Prima de antigüedad, Liquidación	90VSM por año laborado
Aguinaldo	30VSM
Prima vacacional y PTU	15VSM
Prima dominical	1VSM

Fuente: Elaborada con base en Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021).

De esta manera, el retenedor deberá determinar los ingresos acumulables de sus trabajadores y aplicar la técnica descrita en el artículo 96 de la Ley citada, para determinar las retenciones correspondientes de cada trabajador.

“Artículo 96. Quienes hagan pagos por los conceptos a que se refiere este Capítulo están obligados a efectuar retenciones y enteros mensuales que tendrán el carácter de pagos provisionales a cuenta del impuesto anual. No se efectuará retención a las personas que en el mes únicamente perciban un salario mínimo general correspondiente al área geográfica del contribuyente.

La retención se calculará aplicando a la totalidad de los ingresos obtenidos en un mes de calendario, la siguiente:

TARIFA MENSUAL			
Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	496.07	0.00	1.92%
496.08	4,210.41	9.52	6.40%
4,210.42	7,399.42	247.24	10.88%
7,399.43	8,601.50	594.21	16.00%
8,601.51	10,298.35	786.54	17.92%
10,298.36	20,770.29	1,090.61	21.36%
20,770.30	32,736.83	3,327.42	23.52%
32,736.84	62,500.00	6,141.95	30.00%
62,500.01	83,333.33	15,070.90	32.00%
83,333.34	250,000.00	21,737.57	34.00%
250,000.01	En adelante	78,404.23	35.00%

Quienes hagan pagos por concepto de gratificación anual, participación de utilidades, primas dominicales y primas vacacionales, podrán efectuar la retención del impuesto de conformidad con los requisitos que establezca el Reglamento de esta Ley; en las disposiciones de dicho Reglamento se preverá que la retención se pueda hacer sobre los demás ingresos obtenidos durante el año de calendario.

Quienes hagan las retenciones a que se refiere este artículo, deberán deducir de la totalidad de los ingresos obtenidos en el mes de calendario, el impuesto local a los ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado que, en su caso, hubieran retenido en el mes de calendario de que se trate, siempre que la tasa de dicho impuesto no exceda del 5%.

Las personas físicas, así como las personas morales a que se refiere el Título III de esta Ley, enterarán las retenciones a que se refiere este artículo a más tardar el día 17 de cada uno de los meses del año de calendario, mediante declaración que presentarán ante las oficinas autorizadas. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Figura 6. Procedimiento para el cálculo de retenciones de Impuesto Sobre la Renta

	Ingreso acumulables del periodo
Menos:	Límite inferior
Igual:	Excedente del límite inferior
Por:	% sobre excedente del límite inferior
Igual:	Impuesto marginal
Mas:	Cuota fija de impuesto
Igual:	ISR determinado

Fuente: Elaborada con base en Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021).

Conforme a lo mencionado, la Ley del Impuesto Sobre la Renta permite a los contribuyentes disminuir del total de sus ingresos, aquellos a los que la misma designa como exentos, de forma que el retenedor considere una base gravable menor y la retención correspondiente se vea disminuida a favor del trabajador, sin embargo, estas exenciones son muy pocas, provocando una carga impositiva excesiva que afectan de gran manera a los contribuyentes de este régimen, por lo cual, la propuesta descrita en la presente investigación, puede generar beneficios fiscales, económicos y ambientales para el trabajador y su entorno.

4.2.2. Adquisición e instalación de equipo - Objeto

Otro elemento importante para el establecimiento de las contribuciones, es el objeto, que son los hechos, operaciones o ingresos generadores del tributo, para Arriola (2007) el objeto corresponde a la hipótesis normativa o hecho generador del tributo o contribución, siendo deber de la ley hacendaria definirla con la mayor exactitud posible.

Para efectos de la propuesta contemplada, este apartado será destinado a identificar la actividad que la disposición fiscal contempla que al ser realizada por el sujeto pasivo es generadora del derecho a beneficiarse por el estímulo fiscal propuesto. Siendo la adquisición

e instalación de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables, la actividad que da origen al beneficio fiscal.

Tomando en consideración que el estímulo fiscal propuesto está enfocado a las personas físicas del régimen de salarios, la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables deberá efectuarse para instalarlo en la casa habitación del contribuyente que desear deducirlo en su declaración anual, debiendo estipularse la dirección de éste en el Comprobante Fiscal Digital por Internet correspondiente, para poder comprobar que coincide con su domicilio fiscal. El monto deducible será por el total del pago realizado para la adquisición del equipo y la instalación del mismo, y deberá realizarse mediante cheque nominativo del contribuyente, traspasos de cuentas en instituciones de crédito o casas de bolsa o mediante tarjeta de crédito, de débito o de servicios.

Asimismo, considerando que el estímulo fiscal propuesto está contemplado para el sector doméstico, los equipos generadores de energía aceptables serán principalmente aquellos que requieran energía solar para su funcionamiento, es decir, calentadores solares y paneles solares.

4.2.3. Límite de deducción - Base gravable

La base gravable es otro elemento de importancia en materia fiscal, corresponde a la cantidad neta en relación con la cual se aplican las tasas, cuotas o tarifas establecidas en la legislación. Para Arrijoja (2007) corresponde a la porción del ingreso, rendimiento o utilidad gravables a la que debe aplicarse la tasa, cuota o tarifa para fijar en cantidad líquida el monto de la prestación fiscal a satisfacer.

Si bien, para efectos de la propuesta descrita, no se requiere definir una base gravable, en su lugar, es necesario definir el límite de deducción que podrá aplicarse para el estímulo fiscal planteado, el cual, al ser aplicable únicamente para las inversiones que pueden instalarse en casas habitación, se contemplan como tecnologías elegibles los calentadores y paneles solares.

Debido a la oferta disponible en México, los costos de suministro e instalación de las tecnologías dependen de los materiales, la tecnología usada y el desempeño del equipo, teniendo costos para los calentadores solares desde los \$5,000.00 hasta los \$24,000.00 de acuerdo a una investigación realizada por la Procuraduría Federal del Consumidor (2018), y para las celdas solares de hasta \$50,000.00 de acuerdo a un análisis realizado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (2019). Estimando que el monto deducible será por el total del pago realizado para la adquisición del equipo y la instalación del mismo, se considera adecuado no establecer un límite de deducción adicional al mencionado en el último párrafo del artículo 151 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021).

“Artículo 151. [...] El monto total de las deducciones que podrán efectuar los contribuyentes en los términos de este artículo, no podrá exceder de la cantidad que resulte menor entre cinco salarios mínimos generales elevados al año, o del 15% del total de los ingresos del contribuyente, incluyendo aquéllos por los que no se pague el impuesto. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

4.2.4. Momento de aplicación - Fecha de pago

Otro elemento importante para el establecimiento de las contribuciones, es la fecha de pago, momento en el que debe realizarse el pago de la contribución causada, y que de acuerdo con Arrijoja (2007) consiste en los plazos o fechas en las que los sujetos pasivos están

obligados a enterar los tributos que hayan causado, a fin de que los causantes puedan planear y soportar razonablemente los correspondientes impactos patrimoniales.

La Declaración Anual. Considerando que el estímulo planteado en la presente investigación se encuentra enfocado a las personas físicas del régimen de ingresos por salarios, es de interés para la misma, contemplar el momento y la manera en el que podría darse aplicación al estímulo fiscal propuesto, que es a través de la declaración anual.

Conforme a la legislación mexicana, las personas físicas y las morales están obligadas a contribuir para el gasto público a través de diversas contribuciones establecidas en la regulación fiscal, una de las más importantes en el territorio mexicano es el Impuesto Sobre la Renta, que obliga al sujeto pasivo a contribuir de manera periódica por los ingresos obtenidos, en el caso de las personas físicas asalariadas contribuyen cada que reciben un ingreso por medio de las retenciones efectuadas por los entes económicos que las otorgan, las cuales, son a cuenta de la declaración anual, definida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2001) como una manifestación escrita que se presenta a las autoridades fiscales para el pago de las obligaciones impositivas, y la cual, es forzosa para los contribuyentes que cumplen con alguna de las características establecidas en la fracción tercera del artículo 98 de la mencionada Ley.

“Artículo 98. Los contribuyentes que obtengan ingresos de los señalados en este Capítulo, además de efectuar los pagos de este impuesto, tendrán las siguientes obligaciones: [...]

III. Presentar declaración anual en los siguientes casos:

- a) Cuando además obtengan ingresos acumulables distintos de los señalados en este Capítulo.
- b) Cuando se hubiera comunicado por escrito al retenedor que se presentará declaración anual.
- c) Cuando dejen de prestar servicios antes del 31 de diciembre del año de que se trate o cuando se hubiesen prestado servicios a dos o más empleadores en forma simultánea.

d) Cuando obtengan ingresos, por los conceptos a que se refiere este Capítulo, de fuente de riqueza ubicada en el extranjero o provenientes de personas no obligadas a efectuar las retenciones del artículo 96 de esta Ley.

e) Cuando obtengan ingresos anuales por los conceptos a que se refiere este Capítulo que excedan de \$400,000.00. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

El artículo 150 del mismo ordenamiento, establece que dicha obligación deberá cumplirse durante el mes de abril del año siguiente de aquel en que se obtuvieron los ingresos.

“Artículo 150. Las personas físicas que obtengan ingresos en un año de calendario, a excepción de los exentos y de aquéllos por los que se haya pagado impuesto definitivo, están obligadas a pagar su impuesto anual mediante declaración que presentarán en el mes de abril del año siguiente, ante las oficinas autorizadas. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Asimismo, los contribuyentes deberán observar, además, lo establecido en la Regla 3.17.11. de la Resolución Miscelánea (2022), la cual, otorga en ciertos casos la posibilidad de evitar el envío de la declaración anual, sin embargo, amplía el universo de obligados, debido a que incluye a todos aquellos contribuyentes que sin importar el monto total de sus ingresos acumulables tengan en su cálculo anual un saldo a cargo.

“Regla 3.17.12. Contribuyentes relevados de la obligación de presentar declaración anual del ISR.

Para los efectos de los artículos 81, fracción I del CFF, 98, fracción III, incisos a) y e), 136, fracción II y 150, primer párrafo de la Ley del ISR, los contribuyentes personas físicas no estarán obligados a presentar su declaración anual del ISR del ejercicio 2021, sin que tal situación se considere infracción a las disposiciones fiscales, siempre que en dicho ejercicio fiscal se ubiquen en los siguientes supuestos:

I. Hayan obtenido ingresos exclusivamente por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado de un sólo empleador, siempre que no exista ISR a cargo del contribuyente en la declaración anual.

II. En su caso, hayan obtenido ingresos por intereses nominales que no hayan excedido de \$20,000.00 (veinte mil pesos 00/100 M.N.), en el año que provengan de instituciones que componen el sistema financiero y,

III. El empleador haya emitido el CFDI por concepto de nómina respecto de la totalidad de los ingresos a que se refiere la fracción I de esta regla. [...]

La facilidad prevista en la presente regla no resulta aplicable a los siguientes contribuyentes:

a) Quienes hayan percibido ingresos del Capítulo I, Título IV, de la Ley del ISR, en el ejercicio de que se trate por concepto de jubilación, pensión, liquidación o algún tipo de

indemnización laboral, de conformidad con lo establecido en el artículo 93, fracciones IV y XIII de la Ley del ISR.

b) Los que estén obligados a informar, en la declaración del ejercicio, sobre préstamos, donativos y premios, de acuerdo con lo previsto en el artículo 90, segundo párrafo, de la Ley del ISR.” (Resolución Miscelánea, 2022).

Si bien es cierto, la declaración anual es un proceso que implica una carga administrativa debido a la complejidad de los formularios e información solicitada por la autoridad hacendaria, sin embargo, gracias a la aplicación de las tecnologías de la información, este procedimiento se ha simplificado, mediante diversas mejoras implementadas, entre las cuales, se puede mencionar la modernización de la factura electrónica y el timbrado de nómina.

Lo anterior ha facilitado a los contribuyentes el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, de modo tal que, de acuerdo con los datos estadísticos publicados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020), en los últimos años, el número de declaraciones enviadas por personas físicas ha incrementado de manera extraordinaria, y tomando en cuenta que las modificaciones a las disposiciones fiscales están ampliando el número de obligados, se tiene contemplado un incremento aún mayor en los próximos ejercicios.

Tabla 4.

Declaraciones anuales presentadas

Año	P. físicas	P. morales
2013	4,086,990	937,601
2014	4,703,885	979,000
2015	5,433,502	1,008,666
2016	6,055,766	1,050,726
2017	7,402,998	1,083,441
2018	7,951,260	1,105,421
2019	8,460,275	1,195,093

Fuente: Elaborada con base en Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020).

Otro factor que ha promovido que los contribuyentes se inclinen al cumplimiento de esta obligación tributaria, es la posibilidad de recibir la devolución de un saldo a favor, el cual, ocurre cuando el impuesto retenido en el ejercicio del que se trate sea mayor al impuesto anual determinado, conforme el cálculo establecido en el artículo 152 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

“Artículo 152. Las personas físicas calcularán el impuesto del ejercicio sumando, a los ingresos obtenidos conforme a los Capítulos I, III, IV, V, VI, VIII y IX de este Título, después de efectuar las deducciones autorizadas en dichos Capítulos, la utilidad gravable determinada conforme a las Secciones I o II del Capítulo II de este Título, al resultado obtenido se le disminuirá, en su caso, las deducciones a que se refiere el artículo 151 de esta Ley. A la cantidad que se obtenga se le aplicará la siguiente:

TARIFA ANUAL			
Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	5,952.84	0.00	1.92%
5,952.85	50,524.92	114.29	6.40%
50,524.93	88,793.04	2,966.91	10.88%
88,793.05	103,219.00	7,130.48	16.00%
103,218.01	123,580.20	9,438.47	17.92%
123,580.21	249,243.48	13,087.37	21.36%
249,243.49	392,841.96	39,929.05	23.52%
392,841.97	750,000.00	73,703.41	30.00%
750,000.01	1,000,000.00	180,850.82	32.00%
1,000,000.01	3,000,000.00	260,850.81	34.00%
3,000,000.01	En adelante	940,850.81	35.00%

No será aplicable lo dispuesto en este artículo a los ingresos por los que no se esté obligado al pago del impuesto y por los que ya se pagó impuesto definitivo.

Contra el impuesto anual calculado en los términos de este artículo, se podrán efectuar los siguientes acreditamientos:

- I. El importe de los pagos provisionales efectuados durante el año de calendario.
- II. El impuesto acreditable en los términos de los artículos 5, 140 y 145, penúltimo párrafo, de esta Ley.

En los casos en los que el impuesto a cargo del contribuyente sea menor que la cantidad que se acredite en los términos de este artículo, únicamente se podrá solicitar la devolución o efectuar la compensación del impuesto efectivamente pagado o que le hubiera sido retenido. Para los efectos de la compensación a que se refiere este párrafo, el saldo a favor se actualizará por el periodo comprendido desde el mes inmediato anterior en el que se presentó la declaración que contenga el saldo a favor y hasta el mes inmediato anterior al mes en el que se compense. [...]” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Además, es indispensable considerar que a los ingresos acumulables anualizados se podrán disminuir las deducciones personales, establecidas en la regulación fiscal desde inicios de los ochentas, teniendo desde su creación un sinnúmero de adecuaciones e incremento de conceptos aceptados bajo esta denominación, que si bien, no han recibido una definición en la legislación fiscal, el Servicio de Administración Tributaria (2020) las puntualiza como los gastos que el contribuyente tiene derecho a disminuir de sus ingresos acumulables en la declaración del ejercicio, las cuales se encuentran enlistadas en el artículo 151 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

“Artículo 151. Las personas físicas residentes en el país que obtengan ingresos de los señalados en este Título, para calcular su impuesto anual, podrán hacer, además de las deducciones autorizadas en cada Capítulo de esta Ley que les correspondan, las siguientes deducciones personales:

I. Los pagos por honorarios médicos, dentales y por servicios profesionales en materia de psicología y nutrición prestados por personas con título profesional legalmente expedido y registrado por las autoridades educativas competentes, así como los gastos hospitalarios, efectuados por el contribuyente para sí, para su cónyuge o para la persona con quien viva en concubinato y para sus ascendientes o descendientes en línea recta, siempre que dichas personas no perciban durante el año de calendario ingresos en cantidad igual o superior a la que resulte de calcular el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevado al año, y se efectúen mediante cheque nominativo del contribuyente, transferencias electrónicas de fondos, desde cuentas abiertas a nombre del contribuyente en instituciones que componen el sistema financiero y las entidades que para tal efecto autorice el Banco de México o mediante tarjeta de crédito, de débito, o de servicios. [...]

Para efectos del párrafo anterior, también serán deducibles los pagos efectuados por honorarios médicos, dentales o de enfermería, por análisis, estudios clínicos o prótesis, gastos hospitalarios, compra o alquiler de aparatos para el establecimiento o rehabilitación del paciente, derivados de las incapacidades a que se refiere el artículo 477 de la Ley Federal del Trabajo, cuando se cuente con el certificado o la constancia de incapacidad correspondiente expedida por las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud, o los que deriven de una discapacidad en términos de lo dispuesto por la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad y se cuente con el certificado de reconocimiento y calificación de discapacidad emitido por las citadas instituciones públicas conforme a esta última Ley. Lo dispuesto en este párrafo no estará sujeto al límite establecido en el último párrafo de este artículo.

En el caso de incapacidad temporal o incapacidad permanente parcial, o bien, de discapacidad, la deducción a que se refiere el párrafo anterior sólo será procedente cuando dicha incapacidad o discapacidad, sea igual o mayor a un 50% de la capacidad normal. [...]

II. Los gastos de funerales en la parte en que no excedan del salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevado al año, efectuados para las personas señaladas en la fracción que antecede.

III. Los donativos no onerosos ni remunerativos, que satisfagan los requisitos previstos en esta Ley y en las reglas generales que para el efecto establezca el Servicio de Administración Tributaria y que se otorguen en los siguientes casos:

- a) A la Federación, a las entidades federativas o los municipios, a sus organismos descentralizados que tributen conforme al Título III de la presente Ley, así como a los organismos internacionales de los que México sea miembro de pleno derecho, siempre que los fines para los que fueron creados, correspondan a las actividades por las que se puede obtener autorización para recibir donativos deducibles de impuestos.
- b) A las entidades a las que se refiere el sexto párrafo del artículo 82 de esta Ley.
- c) A las entidades a que se refieren los artículos 79, fracción XIX y 82 de esta Ley.
- d) A las personas morales a las que se refieren las fracciones VI, X, XI, XX y XXV del artículo 79 de esta Ley y que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 82 de la misma Ley.
- e) A las asociaciones y sociedades civiles que otorguen becas y cumplan con los requisitos del artículo 83 de esta Ley.
- f) A programas de escuela empresa.

El Servicio de Administración Tributaria publicará en el Diario Oficial de la Federación y dará a conocer en su página electrónica de Internet los datos de las instituciones a que se refieren los incisos b), c), d) y e) de esta fracción que reúnan los requisitos antes señalados.

Tratándose de donativos otorgados a instituciones de enseñanza serán deducibles siempre que sean establecimientos públicos o de propiedad de particulares que tengan autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de la Ley General de Educación, se destinen a la adquisición de bienes de inversión, a la investigación científica o desarrollo de tecnología, así como a gastos de administración hasta por el monto, en este último caso, que señale el Reglamento de esta Ley; se trate de donaciones no onerosas ni remunerativas, conforme a las reglas generales que al efecto determine la Secretaría de Educación Pública, y dichas instituciones no hayan distribuido remanentes a sus socios o integrantes en los últimos cinco años.

El monto total de los donativos a que se refiere esta fracción será deducible hasta por una cantidad que no exceda del 7% de los ingresos acumulables que sirvan de base para calcular el impuesto sobre la renta a cargo del contribuyente en el ejercicio inmediato anterior a aquél en el que se efectúe la deducción, antes de aplicar las deducciones a que se refiere el presente artículo. Cuando se realicen donativos a favor de la Federación, de las entidades federativas, de los municipios, o de sus organismos descentralizados, el monto deducible no podrá exceder del 4% de los ingresos acumulables a que se refiere este párrafo, sin que en ningún caso el límite de la deducción tratándose de estos donativos, y de los realizados a donatarias autorizadas distintas, exceda del 7% citado. [...]

IV. Los intereses reales efectivamente pagados en el ejercicio por créditos hipotecarios destinados a la adquisición de su casa habitación contratados con las instituciones integrantes del sistema financiero, siempre que el monto total de los créditos otorgados por dicho inmueble no exceda de setecientos cincuenta mil unidades de inversión. [...]

Los integrantes del sistema financiero, a que se refiere el párrafo anterior, deberán expedir comprobante fiscal en el que conste el monto del interés real pagado por el contribuyente en el ejercicio de que se trate, en los términos que se establezca en las reglas que al efecto expida el Servicio de Administración Tributaria.

V. Las aportaciones complementarias de retiro realizadas directamente en la subcuenta de aportaciones complementarias de retiro, en los términos de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro o a las cuentas de planes personales de retiro, así como las aportaciones

voluntarias realizadas a la subcuenta de aportaciones voluntarias, siempre que en este último caso dichas aportaciones cumplan con los requisitos de permanencia establecidos para los planes de retiro conforme al segundo párrafo de esta fracción. El monto de la deducción a que se refiere esta fracción será de hasta el 10% de los ingresos acumulables del contribuyente en el ejercicio, sin que dichas aportaciones excedan del equivalente a cinco salarios mínimos generales del área geográfica del contribuyente elevados al año. [...]

VI. Las primas por seguros de gastos médicos, complementarios o independientes de los servicios de salud proporcionados por instituciones públicas de seguridad social, siempre que el beneficiario sea el propio contribuyente, su cónyuge o la persona con quien vive en concubinato, o sus ascendientes o descendientes, en línea recta.

VII. Los gastos destinados a la transportación escolar de los descendientes en línea recta cuando ésta sea obligatoria en los términos de las disposiciones jurídicas del área donde la escuela se encuentre ubicada o cuando para todos los alumnos se incluya dicho gasto en la colegiatura. Para estos efectos, se deberá separar en el comprobante el monto que corresponda por concepto de transportación escolar y se efectúen mediante cheque nominativo del contribuyente, transferencias electrónicas de fondos, desde cuentas abiertas a nombre del contribuyente en instituciones que componen el sistema financiero y las entidades que para tal efecto autorice el Banco de México o mediante tarjeta de crédito, de débito, o de servicios. [...]

VIII. Los pagos efectuados por concepto del impuesto local sobre ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, siempre que la tasa de dicho impuesto no exceda del 5%. [...]

El monto total de las deducciones que podrán efectuar los contribuyentes en los términos de este artículo, no podrá exceder de la cantidad que resulte menor entre cinco salarios mínimos generales elevados al año, o del 15% del total de los ingresos del contribuyente, incluyendo aquéllos por los que no se pague el impuesto. Lo dispuesto en este párrafo no será aplicable tratándose de las fracciones III y V de este artículo.” (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2021).

Adicionalmente, a las deducciones personales descritas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021), se le sumo un estímulo fiscal, publicado mediante un Decreto en el Diario Oficial de la Federación en el mes de febrero de 2011, por el entonces Presidente de la República Mexicana Felipe Calderón Hinojosa, con fundamento en la facultad descrita en el Artículo 39, fracción III del Código Fiscal de la Federación (2021), en el cual, otorga un estímulo fiscal a las personas físicas que realicen pagos por servicios educativos en los niveles preescolar, primaria, secundaria y medio superior realizados a instituciones educativas privadas del país que cuenten con autorización o reconocimiento de validez oficial, limitado a un monto máximo aplicable por beneficiario.

“DECRETO por el que se otorga un estímulo fiscal a las personas físicas en relación con los pagos por servicios educativos. [...]

ARTÍCULO PRIMERO. Se otorga un estímulo fiscal a las personas físicas residentes en el país que obtengan ingresos de los establecidos en el Título IV de la Ley del Impuesto sobre la Renta, consistente en disminuir del resultado obtenido conforme a la primera oración del primer párrafo del artículo 177 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, la cantidad que corresponda conforme al artículo tercero del presente Decreto, por los pagos por servicios de enseñanza correspondientes a los tipos de educación básico y medio superior a que se refiere la Ley General de Educación, efectuados por el contribuyente para sí, para su cónyuge o para la persona con quien viva en concubinato y para sus ascendientes o sus descendientes en línea recta, siempre que el cónyuge, concubino, ascendiente o descendiente de que se trate no perciba durante el año de calendario ingreso en cantidad igual o superior a la que resulte de calcular el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevado al año y se cumpla con lo siguiente:

I. Que los pagos se realicen a instituciones educativas privadas que tengan autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de la Ley General de Educación, y

II. Que los pagos sean para cubrir únicamente los servicios correspondientes a la enseñanza del alumno, de acuerdo con los programas y planes de estudio que en los términos de la Ley General de Educación se hubiera autorizado para el nivel educativo de que se trate.

El estímulo a que se refiere el presente Decreto no será aplicable a los pagos:

a) Que no se destinen directamente a cubrir el costo de la educación del alumno, y

b) Correspondientes a cuotas de inscripción o reinscripción.

Para los efectos de esta fracción, las instituciones educativas deberán separar en el comprobante fiscal el monto que corresponda por concepto de enseñanza del alumno.

Tampoco será aplicable el estímulo a que se refiere el presente Decreto cuando las personas mencionadas en el primer párrafo de este artículo reciban becas o cualquier otro apoyo económico público para pagar los servicios de enseñanza, hasta por el monto que cubran dichas becas o apoyos.

Para los efectos de lo dispuesto en este Decreto, los adoptados se consideran como descendientes en línea recta del adoptante y de los ascendientes de éste.

ARTÍCULO SEGUNDO. Los pagos a que se refiere el artículo primero del presente Decreto deberán realizarse mediante cheque nominativo del contribuyente, traspasos de cuentas en instituciones de crédito o casas de bolsa o mediante tarjeta de crédito, de débito o de servicios. [...]

ARTÍCULO TERCERO. La cantidad que se podrá disminuir en los términos del artículo primero del presente Decreto no excederá, por cada una de las personas a que se refiere el citado artículo, de los límites anuales de deducción que para cada nivel educativo corresponda, conforme a la siguiente tabla:

Nivel educativo	Límite anual de deducción
Preescolar	\$14,200.00
Primaria	\$12,900.00
Secundaria	\$19,900.00
Profesional técnico	\$17,100.00
Bachillerato o su equivalente	\$24,500.00

ARTÍCULO CUARTO. El Servicio de Administración Tributaria podrá expedir las disposiciones de carácter general que sean necesarias para la correcta y debida aplicación del presente Decreto. [...]"

Para las personas físicas del régimen de salarios, las deducciones personales son un incentivo importante, debido a que tienen el objetivo de otorgar un beneficio a estos contribuyentes, al disminuir de su base gravable el monto del gasto que el mismo haya destinado a la obtención de un servicio que el Estado tiene obligación de proporcionar, tal como lo es el derecho a recibir salud, educación o la obtención de un hogar, de manera tal, que otorga al asalariado la posibilidad de disminuir su carga tributaria o en su caso obtener un saldo a favor, que podrá solicitar en devolución, favoreciendo su liquidez financiera y la economía familiar.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación se ha pronunciado a favor de las deducciones personales, toda vez que a través de las Tesis Jurisprudencial de la Segunda Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (2020), considera que, aunque el Estado reduzca la obtención de ingresos al disminuir la carga fiscal del Contribuyente, favorece a los ciudadanos, debido a que se encuentran orientadas al logro de políticas económicas y sociales, permitiendo garantizar y aportar para que los mexicanos puedan tener acceso a vivienda, trabajo, salud, transporte, educación y cultura, así como promover un medio ambiente sano y sustentable.

“Las deducciones personales de las personas físicas, [...] se encuentran inmersas en el ámbito de libertad de configuración en materia tributaria por constituir gastos fiscales, los cuales tienen su origen en la disminución o reducción de gravámenes, traduciéndose en la no obtención de un ingreso público como consecuencia de la concesión de beneficios fiscales orientados al logro de la política económica o social. Por otra parte, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha establecido que el derecho al mínimo vital abarca todas las acciones positivas y negativas que permitan respetar la dignidad humana, lo que implica la obligación para el Estado de garantizar que los ciudadanos tengan acceso generalizado a alimentación, vestido, vivienda, trabajo, salud, transporte, educación, cultura, así como a un medio ambiente sano y sustentable; aunado a ello, debe garantizar atención a los

incapacitados o a las personas con necesidades especiales o específicas, procurando su incorporación a la vida activa. Lo anterior, correlacionado con el principio de generalidad tributaria, permite concluir válidamente que la circunstancia de que los conceptos con los cuales se relacionan las deducciones personales tengan alguna vinculación con derechos fundamentales o servicios básicos que el Estado se encuentra obligado a garantizar o prestar, no implica que exista un derecho constitucionalmente tutelado para exigir que sea precisamente a través de la legislación fiscal que se brinde esa tutela, específicamente concediendo un beneficio de carácter tributario al prever la posibilidad de deducir, sin limitante alguna, cantidades o erogaciones que no están vinculadas con la generación del ingreso que es el objeto del impuesto sobre la renta.” (Segunda Sala, 2020, p. 671).

4.3. Posibles beneficios de la implementación de estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables

En la presente investigación, se contempla como uno de los objetivos específicos analizar los beneficios que tendrían los involucrados al implementar estímulos fiscales por la adquisición de equipo generador de energía proveniente de fuentes renovables, con el fin de enfatizar las múltiples utilidades que se obtendrían gracias a su instauración, contemplando dos tipos de beneficios, los económicos y los sociales.

4.3.1. Beneficios para los Contribuyentes

Con la aplicación del estímulo fiscal propuesto, se contempla la posibilidad de obtener beneficios económicos para los contribuyentes en dos formas distintas, al disminuir sus cargas tributarias y al disminuir el gasto generado por la obtención de servicios necesarios para el hogar.

1. Disminución en la carga tributaria de los contribuyentes. A corto plazo, la ventaja económica más notable para los interesados en aplicar el estímulo fiscal propuesto, es que los contribuyentes del Capítulo I del Título IV de la Ley del Impuesto Sobre la Renta podrían tener acceso a la disminución de su carga tributaria y en su caso, la obtención de un

saldo a favor en su declaración anual, teniendo implicaciones favorables en la economía familiar mexicana.

Como ejemplo de este beneficio, se realizarán dos proyecciones, contemplando la instalación de calentador solar y paneles solares.

Caso 1 – Estímulo fiscal por la instalación de calentador solar

Ingresos acumulables anuales del trabajador por \$150,000.00

Retenciones de ISR realizadas por su empleador \$18,731.00

Estímulo fiscal por la adquisición e instalación de calentador solar \$8,000.00

Ingresos Acumulables	150,000.00
(-) Deducciones personales	<u>8,000.00</u>
(=) Base gravable	142,000.00
(-) Límite inferior	<u>123,580.21</u>
(=) Exc s/límite inferior	18,419.79
(x) % aplic s/exc límite inferior	<u>21.36%</u>
(=) Impto marginal	3,934.47
(+) Cuota fija	<u>13,087.37</u>
(=) Impuesto Determinado	17,021.84
(-) Impuesto Retenido	<u>18,731.00</u>
(=) Saldo a favor	<u><u>- 1,709.16</u></u>

Caso 2 – Estímulo fiscal por la adquisición e instalación de paneles solares

Ingresos acumulables anuales del trabajador por \$500,000.00

Retenciones de ISR realizadas por su empleador \$105,851.00

Estímulo fiscal por instalación de paneles solares \$50,000.00

Ingresos Acumulables	500,000.00
(-) Deducciones personales	<u>50,000.00</u>
(=) Base gravable	450,000.00
(-) Límite inferior	<u>392,841.97</u>
(=) Exc s/límite inferior	57,158.03
(x) % aplic s/exc límite inferior	<u>30.00%</u>
(=) Impto marginal	17,147.41
(+) Cuota fija	<u>73,703.41</u>
(=) Impuesto Determinado	90,850.82
(-) Impuesto Retenido	<u>105,851.00</u>
(=) Saldo a favor	<u><u>- 15,000.18</u></u>

De esta manera, los contribuyentes que adquieran e instalen cualquiera de los dos equipos generadores de energía y cumplan con los requisitos establecidos, podrán obtener un saldo a favor que será depositado en su cuenta bancaria en un plazo no mayor a 40 días, conforme el artículo 22 del Código Fiscal de la Federación (2021).

“Artículo 22. [...] Cuando se solicite la devolución, ésta deberá efectuarse dentro del plazo de cuarenta días siguientes a la fecha en que se presentó la solicitud ante la autoridad fiscal competente con todos los datos, incluyendo para el caso de depósito en cuenta, los datos de la institución financiera y el número de cuenta para transferencias electrónicas del contribuyente en dicha institución financiera debidamente integrado de conformidad con las disposiciones del Banco de México, así como los demás informes y documentos que señale el Reglamento de este Código [...]” (Código Fiscal de la Federación, 2021).

2. Disminución del gasto derivado del consumo de gas y electricidad. Otro beneficio al que los contribuyentes del Capítulo I del Título IV de la Ley del Impuesto Sobre la Renta podrían tener acceso de incluirse en la legislación tributaria el estímulo fiscal propuesto, es la disminución del gasto generado por servicios básicos como electricidad y gas necesarios en su hogar.

De acuerdo a lo señalado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018), el 99 por ciento de las viviendas habitadas del país tiene electricidad, de estas, únicamente el 0.25 por ciento utilizan como fuente alternativa la energía solar, ya sea de forma exclusivamente o en sistema bidireccional o híbrido. Por otro lado, menciona que, respecto a la manera de calentar el agua en las viviendas mexicanas, el 43.5 por ciento usa algún tipo de calentador de agua, siendo un aproximado de quince millones de calentadores en uso, de los cuales once millones son calentadores a gas y solo dos millones son solares.

Tomando en consideración las acciones realizadas en otros países, ambas tecnologías deberían incentivarse a través de políticas públicas para lograr su uso masivo en el sector

doméstico, reduciendo el impacto ambiental por la producción de estos servicios mediante los métodos tradicionales, logrando fomentar en los mexicanos un estilo de vida sostenible.

Cuantificar el ahorro de las familias mexicanas por el uso de las tecnologías sostenibles es complejo, puesto que depende de diversos factores, entre ellos, el número de integrantes, sus edades, localización geográfica, los usos y necesidades de cada hogar, entre otros, sin embargo, para tener un panorama general del beneficio económico que los contribuyentes tendrían a largo plazo por adquirir e instalar estos equipos, se tomara como referencia el estudio realizado por Franco y Velázquez (2014).

El estudio seleccionado para emplearse como referencia, fue elaborado considerando diversos trabajos realizados por entes públicos y privados que permitieron identificar los indicadores de consumo energético de la población mexicana, partiendo de la diferenciación entre los hogares de zonas urbanas, rurales y mixtas, para medir el consumo y cuantificarlo monetariamente.

El análisis realizado por Franco y Velázquez (2014) contempla que la localidad urbana gasta de manera anual en promedio cerca de \$8,000.00 pesos, contrastando con el consumo de las localidades rurales que tienen un gasto aproximadamente de \$4,000.00 pesos.

Tabla 5.

Consumo energético anual y gasto promedio en el hogar por tamaño de localidad

	Tamaño de localidad		
	Urbana	Mixta	Rural
Consumo energético (MJ)	19,442.80	14,105.60	10,218.40
Gasto en combustibles seleccionados (pesos)	\$ 7,508.24	\$ 5,597.15	\$ 4,018.83

Fuente: Elaborada con base en Franco y Velázquez (2014).

Tabla 6.

Consumo de energía en los hogares por tipo de localidad y combustible

Tipo de combustible	Tipo de localidad		
	Urbana	Mixta	Rural
Gas licuado de petróleo	41.30%	53.00%	47.00%
Energía eléctrica	44.20%	37.80%	39.60%
Leña	0.50%	7.30%	10.70%
Gas natural	14.00%	1.50%	2.20%
Otros	0.00%	0.40%	0.50%

Fuente: Elaborada con base en Franco y Velázquez (2014).

La energía utilizada en el sector doméstico es producida principalmente con energía eléctrica y gas licuado en los tres tipos de localidades, y aproximadamente el 90 por ciento es aplicada para calentar agua para ducharse, así como para preparar y conservar los alimentos, actividades en las que se requiere el uso de gas y electricidad.

Tabla 7.

Porcentaje del consumo de energía por uso final en las viviendas mexicanas

Tipo de combustible	Tipo de localidad			
	Nacional	Urbana	Mixta	Rural
Calentamiento de agua	65.00%	67.60%	59.90%	51.60%
Cocción de alimentos	17.00%	15.40%	22.10%	25.50%
Conservación de alimentos	7.20%	6.10%	8.20%	11.00%
Enfriamiento del espacio	7.10%	7.40%	5.60%	5.60%
Iluminación	3.00%	2.40%	3.30%	5.50%
Otros usos	0.70%	1.10%	0.90%	0.80%

Fuente: Elaborada con base en Franco y Velázquez (2014).

Considerando los datos mencionados, es posible calcular el monto de ahorro anual aproximado que se podría tener en un hogar que realice la instalación de equipos generadores de energía a través de fuentes renovables.

Tabla 8.

Ahorro por el uso de energía renovable en las viviendas mexicanas

Tipo de combustible	Tipo de localidad					
	Urbana		Mixta		Rural	
Calentamiento de agua	67.60%	5,075.57	59.90%	3,352.69	51.60%	2,073.71
Cocción de alimentos	15.40%	1,156.27	22.10%	1,236.97	25.50%	1,024.80
Conservación de alimentos	6.10%	458.00	8.20%	458.97	11.00%	442.07
Enfriamiento del espacio	7.40%	555.61	5.60%	313.44	5.60%	225.05
Iluminación	2.40%	180.20	3.30%	184.71	5.50%	221.04
Otros usos	1.10%	82.59	0.90%	50.37	0.80%	32.15
Ahorro anual promedio por uso de calentador solar		5,075.57		3,352.69		2,073.71
Ahorro anual promedio por uso de paneles solares		2,432.67		2,244.46		1,945.11

Fuente: Elaborada con base en Franco y Velázquez (2014).

Para calcular el beneficio total por la instalación de equipos generadores de energía renovable, se tomará en cuenta el “Caso 1 – Estímulo fiscal por la instalación de calentador solar”, en el que el contribuyente obtiene un Saldo a favor de Impuesto Sobre la Renta por \$1,709.00 por la aplicación del Estímulo fiscal propuesto en esta investigación, al cual, hay que agregar el ahorro anual por uso de calentador solar por \$5,000.00, el cual, puede ser por hasta 20 años de acuerdo a la Asociación Nacional de Energía Solar (2017), vida útil calculada para esta tecnología.

Caso 1A – Estímulo fiscal por la instalación de calentador solar

Ahorro anual promedio por el uso calentador solar	5,000.00
(x) Vida útil	20 años
(=) Ahorro total promedio por el uso de calentador solar	100,000.00
(+) Devolución de ISR por aplicación de Estímulo fiscal	1,709.00
(=) Beneficios por el uso de calentador solar	<u>101,709.00</u>

De esta manera, los beneficios económicos del contribuyente que adquiera e instale un sistema generador de energía a través de fuentes renovables pueden ser de hasta \$100,000.00 en promedio.

4.3.2. Beneficios para el Estado

Por su parte, para el Estado se contempla la posibilidad de obtener beneficios económicos y sociales, el primero al reducir el gasto tributario generado por los subsidios al consumo de combustibles para la producción de energía doméstica y el segundo al lograr reducir las emisiones de efecto invernadero a los niveles meta estipulados en las diversas regulaciones internacionales y federales a las que México se ha comprometido.

1. Reducción en el monto de subsidios destinados al consumo de energía. Entre los posibles beneficios que se lograrían al impulsar la aplicación del estímulo que se presenta en esta investigación, se encuentra la posible reducción en los subsidios que el gobierno federal destina para el consumo de energético del sector doméstico, de forma tal, que el ahorro obtenido en el gasto presupuestado para este fin, sea destinado a otros programas o ayudas.

Si bien, los subsidios al gas licuado se eliminaron en los últimos años con la aplicación de un ajuste de precios, los subsidios a la electricidad para consumo doméstico se mantienen implicando un alto costo a las finanzas del Gobierno mexicano, puesto que este subsidio representa alrededor del 1.1 por ciento del gasto gubernamental total conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2021 (2020), de acuerdo a la Comisión Federal de Electricidad (2021), que presenta en su información financiera ingresos por subsidios a las tarifas eléctricas de más de 70 mil millones de pesos anuales.

Para dimensionar los recursos públicos designados para este fin, basta con considerar que de acuerdo a la información publicada por la Secretaría del Bienestar (2021), el monto otorgado como subsidios a las tarifas eléctricas equivale a cubrir el gasto público destinado a tres de los cuatro programas sociales más relevantes del gobierno del Presidente Andrés Manuel López Obrador.

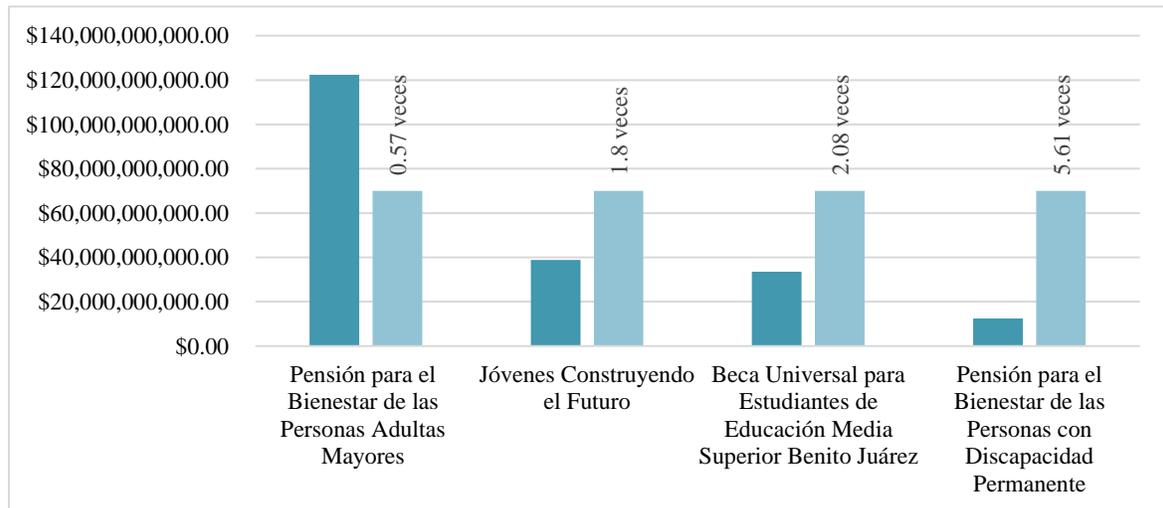
Tabla 9.

Gasto publico aplicado a los cuatro programas sociales más importantes en México

Programa	Beneficiarios	Beneficio Anual	Gasto público anual	Veces
1. Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores	8,001,962	\$ 15,300.00	\$ 122,430,018,600.00	0.57
2. Jóvenes Construyendo el Futuro	900,000	\$ 43,200.00	\$ 38,880,000,000.00	1.80
3. Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior Benito Juárez	3,500,000	\$ 9,600.00	\$ 33,600,000,000.00	2.08
4. Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad Permanente	815,632	\$ 15,300.00	\$ 12,479,169,600.00	5.61

Fuente: Elaborada con base en Secretaría del Bienestar (2021).

Figura 7. Programas sociales vs Subsidio a las tarifas eléctricas

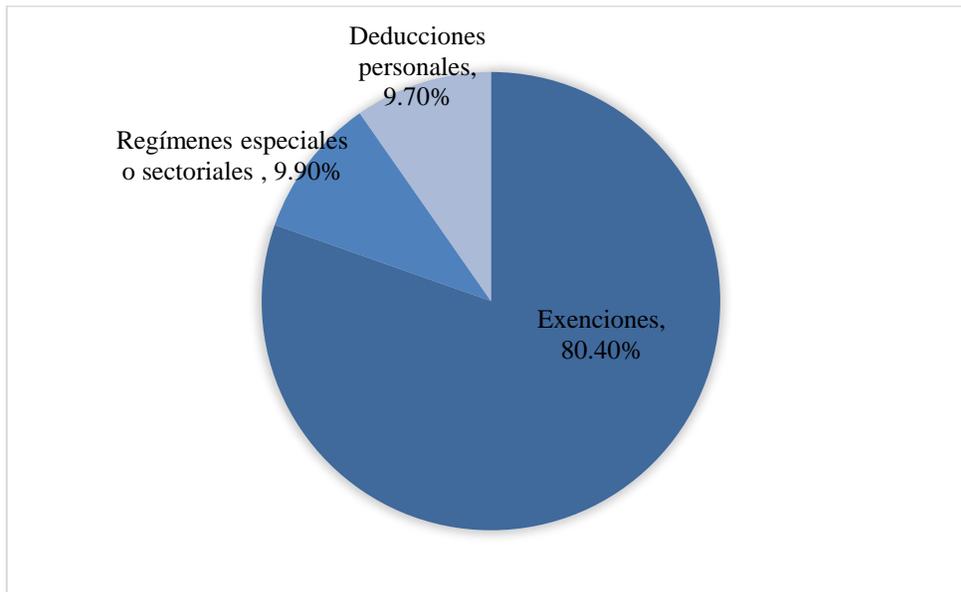


Fuente: Elaborada con base en Secretaría del Bienestar (2021).

Por lo anterior, de crearse el estímulo planteado, el presupuesto asignado al subsidio a las tarifas eléctricas podría ser destinado para implementar nuevos programas sociales, incrementar el monto del beneficio o el número de beneficiarios de los programas ya existentes.

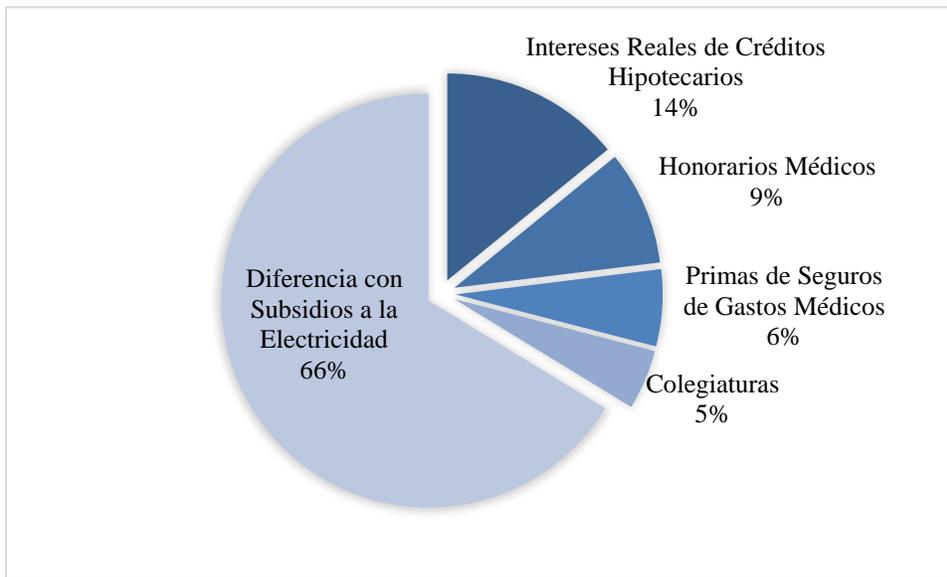
Otro factor para determinar si la propuesta es factible, es considerar la relevancia de los estímulos fiscales en el sistema hacendario y su afectación en el ingreso público, retomando lo descrito en el Presupuesto de Gastos Fiscales 2020-2021 del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020) se encuadra a los estímulos fiscales dentro de los incentivos fiscales, los cuales, son establecidos para el logro de ciertos objetivos de las políticas económica y social del Gobierno Federal, que si bien merman el erario público al dejar de percibir ingresos tributarios de los contribuyentes que apliquen tratamientos fiscales diferenciados, esta situación es compensada al contribuir al logro de políticas sociales establecidas.

En cuanto a la afectación en el ingreso público, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020) menciona que en total se estima que la hacienda pública federal deja de recaudar alrededor de 269 mil 622 millones de pesos por la aplicación de tratamientos diferenciales para las personas físicas, sin embargo, de este monto el 80.4 por ciento es destinado a las exenciones, el 9.9 por ciento a los regímenes especiales o sectoriales y el 9.7 por ciento a las deducciones, rubro en el que se localiza el estímulo fiscal propuesto.

Figura 8. Gastos Fiscales de las Personas Físicas

Fuente: Elaborada con base en Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020).

En términos monetarios, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020) estima que los gastos fiscales por deducciones personales que pueden realizar los contribuyentes personas físicas, rubro en el que se localiza el estímulo fiscal propuesto, asciende para 2021 a 27 mil 573 millones de pesos, cifra que representa el 10.8 por ciento de la estimación total del Impuesto Sobre la Renta a personas físicas. Dicha cantidad corresponde a las deducciones de intereses reales de créditos hipotecarios que ascienden a 9 mil 869 millones de pesos, a la deducción de honorarios médicos por 6 mil 262 millones de pesos, a la deducción por primas de seguros de gastos médicos por 4 mil 200 millones de pesos y finalmente de colegiaturas por 3 mil 273 millones de pesos.

Figura 9. *Deducciones personales vs Subsidio a las tarifas eléctricas*

Fuente: Elaborada con base en Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020).

En resumen, el monto de ingreso fiscal anual que no se recauda por concepto de deducciones personales corresponde a aproximadamente una tercera parte del gasto aplicado en subsidio a las tarifas eléctricas, por tal motivo la aplicación de un estímulo fiscal que promueva la producción energética a través de fuentes sustentables contribuiría a reducir el gasto público enfocado a estos subsidios sin repercutir de manera negativa en los ingresos fiscales.

2. Medio ambiente sano para los ciudadanos. Entre las obligaciones que los gobiernos de todas las naciones tienen con sus ciudadanos, el más importante es buscar que sus comunidades crezcan y se desarrollen de la manera más segura, digna y saludable, a través de los mecanismos pertinentes que otorguen los recursos para alcanzar este fin. Es por ello, que la creación del estímulo fiscal propuesto, permitiría al Gobierno mexicano, otorgar las herramientas necesarias para lograr un medio ambiente sano, con bajos niveles de

contaminación ambiental, fuentes sostenibles de agua y recursos naturales, así como la producción de combustibles requeridos en sus actividades cotidianas.

Es relevante recordar que de acuerdo a la Secretaría de energía (2012), México es uno de los países que se comprometió a reducir las emisiones de contaminantes fósiles, a través de la firma de diversos acuerdos y convenios internacionales, así como la publicación de diferentes Leyes que ratifican el compromiso nacional para lograr el derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo, lograr la meta aspiracional establecida de reducir para el año 2050 a la mitad las emisiones registradas en el año 2020, podría lograrse de reducir el consumo de combustibles fósiles, permitiendo alcanzar el bien social para las generaciones presentes y futuras.

Por lo anterior, es indispensable lograr que el uso de energías limpias esté disponible para todas los mexicanos y se generalice, para lo cual, es de suma importancia contar con un apoyo gubernamental que fomente el uso de las energías renovables enfocado en un sector que actualmente no cuenta con ningún apoyo como el propuesto en la presente investigación, y que de incluirlo permitirá su aplicación en la producción eléctrica y en la calefacción de agua en los hogares mexicanos, contribuyendo a ampliar el número de usuarios de estas tecnologías y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector doméstico.

Los efectos del calentamiento global en México ya son visibles con desastres naturales como intensas lluvias, sequías e incendios forestales que afectan a diferentes regiones del país, y que traen como consecuencia pérdidas económicas y de vidas humanas, además de la disminución de la flora y fauna mexicana, como muestra de ello, se puede mencionar que de acuerdo a *The International Institute for Sustainable Development* (2019)

entre 2014 y 2018 el gasto público destinado al apoyo de los estados y municipios afectados por los efectos meteorológicos provocados por este grave problema ascendió a más de treinta millones de pesos.

Por lo anterior, el gobierno mexicano en todos sus niveles, debe procurar encaminar los mecanismos adecuados para la satisfacción de necesidades humanas a través de las acciones que afecten en menor grado al ambiente, garantizando el acceso a un entorno saludable y rico en recursos naturales para el sano desarrollo de sus habitantes, de tal manera que sea una realidad encaminarlos a un desarrollo económico sustentable.

CONCLUSIONES

Partiendo de la revisión bibliográfica realizada a lo largo de la presente investigación, se puede concluir que un estímulo fiscal es el subsidio económico concedido por el Estado al sujeto pasivo de un impuesto a través de una ley, teniendo como objeto obtener de él ciertos fines parafiscales y lograr mediante la conducta del propio gobernado, efectos que beneficien al sujeto pasivo y trasciendan de su esfera personal al ámbito social, al impulsar, orientar, encauzar, alienta o desalienta algunas actividades o usos sociales, renunciando parcial o totalmente a los tributos que el contribuyente debería generar.

Dentro de la historia tributaria mexicana, los estímulos fiscales se han incluido desde los principios de su legislación para el fomento de diversas actividades relacionadas con las metas establecidas en los planes de desarrollo de sus gobernantes, mostrado ser beneficiosos para el logro de objetivos planteados, así como para regiones y sectores vulnerables.

Una meta establecida de manera generalizada por todas las naciones es garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, el cual, en México se ha instituido desde la publicación de su Carta Magna, además de ser retomado en todo un abanico de legislaciones federales e instrumentos internacionales refrendados por las autoridades mexicanas, que buscan fomentar planes para lograrlo a través de la reducción del deterioro ambiental. Teniendo como principal estrategia revolucionar el consumo y la obtención de energía para las actividades humanas y la producción de satisfactores, a través del uso de tecnología que sustituya el uso de combustibles fósiles por el de energías limpias, permitiendo así detener los efectos del cambio climático.

Partiendo de estas primicias y retomando lo analizado a lo largo de la presente investigación, en la que se demostró que los apoyos gubernamentales aplicados en México, así como en otras naciones tuvieron éxito en todos los sectores, con especial relevancia en el doméstico, al permitir acercar la tecnología en generación energética a los hogares de los ciudadanos, es posible concluir que se recomienda ampliamente implementar el estímulo fiscal planteado, teniendo en consideración las siguientes características:

1. *Sujeto beneficiado.* Las personas físicas con ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado.
2. *Objeto.* El costo de adquisición e instalación de equipo generador de energía a través de fuentes renovables en la casa habitación del sujeto beneficiado, siempre que corresponda al domicilio fiscal registrado ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
3. *Monto límite de deducción.* El 15 por ciento del total de los ingresos del contribuyente, incluyendo aquéllos por los que no se pague el impuesto y hasta por un monto de cinco salarios mínimos generales elevados al año
4. *Momento de aplicación.* En la presentación de la declaración anual que corresponda al ejercicio fiscal en el que se realizó la adquisición e instalación del equipo.

Por lo anterior, la propuesta planteada corresponde a un programa rentable y benéfico para todos los sectores del país, que permitiría motivar a la ciudadanía a instalar dichos equipos en sus domicilios teniendo como beneficios para los contribuyentes:

1. *Ahorros fiscales.* Permitiendo reducir su carga fiscal y estar en posibilidad de conseguir un saldo a favor.

2. *Ahorros económicos.* Permitiendo darle un valor agregado a su propiedad con la instalación y adecuación en sus hogares de estos equipos, así como reducir en el gasto doméstico el derivado por consumo eléctrico o de gas, mismo que podría prolongarse hasta por veinte años que es la vida útil de estos equipos, obteniendo un retorno de inversión a corto plazo.

3. *Fomentar la solidaridad en la conservación ambiental.* Permitiendo al ciudadano contribuir con el cuidado al medio ambiente, impulsando la participación del sector doméstico.

Por su parte, para el gobierno mexicano se debe considerar que, si bien deberá enfrentar un costo fiscal por reducir su recaudación al otorgar al contribuyente un ahorro tributario por la implementación de este estímulo, los beneficios obtenidos a cambio serán mayores, puesto que en termino monetarios el costo fiscal por el total de deducciones personales existentes equivale solamente a una tercera parte del gasto público incurrido por concepto de subsidios otorgados por consumo doméstico de energía, mismo que corresponde al gasto público destinado a tres de los cuatro programas sociales más relevantes del gobierno del Presidente Andrés Manuel López Obrador, por lo cual, el estímulo propuesto permitirá:

1. *Reducción del gasto público.* Permitiendo disminuir gasto público destinado a los subsidios otorgados por consumo doméstico de energía, y accediendo a la posibilidad de aplicar el techo presupuestal destinado a este fin al mejoramiento de infraestructura, servicios públicos o programas sociales más provechosos para la población.

2. *Logro de metas institucionales.* Permitiendo llegar a los objetivos planteados en diversas leyes sobre reducción de gases de efecto invernadero establecida para

2050, y dar a la ciudadanía la certeza de contribuir a un medio ambiente sano, que favorezca el crecimiento y desarrollo sostenible de las generaciones presentes y futuras, así como otorgar seguridad al lograr la eficiencia energética necesarias para un país próspero y productivo.

Es cierto, que es imposible detener en su totalidad los problemas ambientales provocados por el crecimiento de la población y la industrialización de las naciones, pero es posible promover el cambio en las formas de producir energía que reducirá en gran medida el daño provocado por estos, la importancia de lograrlo radica en que la existencia del hombre en el planeta depende sin lugar a dudas de salvaguardar al medio ambiente y las especies que habitan en él.

Modernizar la producción energética en México es complejo, puesto que la historia muestra que la política energética se ha enfocado a dar prioridad al consumo de combustibles fósiles sobre las energías limpias, pero de continuar haciéndolo las repercusiones ambientales serán irreversibles, por lo que es de suma importancia que el gobierno de esta nación procure que sus representados satisfagan sus necesidades al menor costo ambiental, y promover el desarrollo sostenible de su país, produciendo más energía, pero contaminando menos.

REFERENCIAS

- Alexandri, R., Guerrero, L., Muñoz, L., Ramos, A., Rodríguez, F., Ubaldo, A. (2016). *Prospectivas de Energías Renovables*, México: Secretaría de Energía.
- Arrijo, A (2007). *Derecho fiscal*, México: Themis.
- Calventus, Y., Carreras, R., Casals, M., Colomer, P., Costa, M., Jaén A., et al. (2009). *Tecnología energética y medio ambiente*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Castro, U (2016). *Generación distribuida en Reino Unido y Estados Unidos*, Madrid: Universidad de Deusto.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (2020). *Presupuesto de Gastos Fiscales 2020-2021*, México: Cámara de Diputados.
- Cid, A (2011). *El mercado de la energía solar en Italia*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.
- Comisión Federal de Electricidad (2020), *Reporte Anual 2020*. Obtenido el 10 de mayo de 2021, desde <https://www.cfe.mx/finanzas/reportes-financieros/Reportes%20Anuales%20Documentos/Reporte%20anual%202020.pdf>.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917, 5 febrero). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cunningham, R (2003). *La energía, historia de sus fuentes y transformación*, México: Instituto de Energías Renovables, Universidad Nacional Autónoma de México.

- De La Torre, A (2007). *Cuestiones sobre la Energía*, Madrid: Foro de la industria nuclear española.
- De Lucas, A (1999). *Análisis del Binomio energía-medioambiente*, Madrid: Universidad de Castilla.
- Dordas, C (2012). *El mercado de la energía renovable en Canadá*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.
- Fernández, G (2014). *Impuestos verdes: su impacto ambiental. Creación de mercados y tendencias en política ambiental*, México: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- Franco, A. y Velázquez, M. (2014). *Una aproximación sociodemográfica al consumo de energía en los hogares mexicanos*, México: Consejo Nacional de Población.
- Instituto Tecnológico de Canarias (2008), *Energías renovables y eficiencia energética*. Canarias: Gobierno de Canarias.
- García, J (2013). *Energía Solar fotovoltaica en Reino Unido*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.
- García, J (2013). *El Sistema de Primas Fotovoltaicas en Reino Unido*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.
- González, Q, M (2016). *Análisis del autoconsumo eléctrico desde la perspectiva del consumidor final*, Madrid: Universidad de Cantabria.
- Inestal, I (2017). *Panorámica eólica offshore y energías marinas en el Reino Unido*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.

Iztueta, J (2019). *Energía solar en Alemania*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.

Leiva, A (2017). Balance neto energético estado de la cuestión en EE.UU., *Revista Aragonesa de Administración Pública*, pp. 343-369 <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/6346424.pdf>.

Ley del Impuesto Sobre la Renta (2021, 11 diciembre). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR.pdf>

Ley de Transición Energética. (2020, 24 diciembre). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf>

Ley General de Cambio Climático (2012, 6 junio). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. (1976, 29 diciembre). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>

Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. (2008, 28 noviembre). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: <https://www.cre.gob.mx/documento/3870.pdf>

Montes, J (2001). *Medio ambiente y desarrollo sostenido*, Madrid: Universidad Pontificia de Madrid.

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Santiago de Chile (2011), *El sector de las energías renovables no convencionales y la eficiencia energética en Chile*. Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.

Organización de las Naciones Unidas (2015), *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido el 29 de mayo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>.

Organización de las Naciones Unidas (2012 a), *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Obtenido el 12 de marzo de 2021, desde <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>.

Organización de las Naciones Unidas (2022), *El Cambio Climático y la Tierra*. Obtenido el 10 de mayo de 2022, desde <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change#:~:text=Cada%20aumento%20del%20calentamiento%20global,y%20a%20mantener%20un%20clima%20habitabile>.

Organización de las Naciones Unidas (1987), *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Obtenido el 4 de abril de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/42/427>.

Organización de las Naciones Unidas (2012 b), *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. Obtenido el 26 de mayo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/CONF.216/16>.

Organización de las Naciones Unidas (1992), *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Obtenido el 6 de abril de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/CONF.151/26/Rev.1%28Vol.I%29>.

Organización de las Naciones Unidas (1972), *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano*. Obtenido el 15 de marzo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/CONF.48/14/Rev.1>.

Organización de las Naciones Unidas (2002), *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*. Obtenido el 11 de mayo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/CONF.199/20>.

Organización de las Naciones Unidas (1968 a), *Resolución 1346*. Obtenido el 01 de marzo de 2019, desde <https://undocs.org/es/e/res/1346%28XLV%29>.

Organización de las Naciones Unidas (1968 b), *Resolución 2398*. Obtenido el 5 de marzo de 2019, desde <https://undocs.org/es/a/res/2398%28XXIII%29>.

Organización de las Naciones Unidas (1983), *Resolución 38/161*. Obtenido el 29 de marzo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/RES/38/161>.

Organización de las Naciones Unidas (1989), *Resolución 44/228*. Obtenido el 5 de abril de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/RES/44/228>.

Organización de las Naciones Unidas (2000), *Resolución 55/199*. Obtenido el 10 de mayo de 2019, desde <https://undocs.org/es/A/res/55/199>.

Organización de las Naciones Unidas (2012 c), *Resolución 66/197*. Obtenido el 20 de mayo de 2019, desde <https://undocs.org/es/a/res/66/197>.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2014). *Hacia una mejora de políticas para la ecoinnovación*, México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Ortega, H., Valle, J. (2012). *Prospectivas de Energías Renovables*, México: Secretaría de Energía.

Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2021. (2020, 30 noviembre). [en línea]. México: Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/2020/SHCP/PEF_2021.pdf

Rodríguez, I (Julio, 2011). Revista de Análisis de Economía, Comercio y Negocios Internacionales, *Perspectivas*, 5 (2). pp. 74-80

Ruíz, V (2011). *El mercado de la energía de la energía solar en Francia*, Madrid: Instituto Español de Comercio Exterior.

Secretaría del Bienestar (2020), *Principales Programas Sociales del Gobierno Federal al Cuarto Trimestre de 2019*. Obtenido el 11 de mayo de 2021, desde <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2020/notacefp0082020.pdf>

Secretaría de Energía (2017), *Informe Dos*. Obtenido el 4 de junio de 2020, desde <https://www.gob.mx/sener/articulos/el-fondo-para-la-transicion-energetica-y-el-aprovechamiento-sustentable-de-la-energia-es-un-instrumento-de-politica-publica-de-la-secretaria>.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2001), *Glosario de Términos más usuales en la Administración Pública Federal*. Obtenido el 17 de octubre de 2019, desde

http://www.cefp.gob.mx/intr/bancosdeinformacion/historicas/ingresos_publicos/backup/iphistoricanota.html.

Servicio de Administración Tributaria (2019). Obtenido el 30 de diciembre de 2019, desde http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=giipTipCon.html.

Sistema de Información energética (2018). Obtenido el 14 de julio de 2020, desde <http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cvecua=IE7C02>.

Tesis [J.]: V.4o. J/1, T.C.C., *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, Tomo XXI, enero de 2005, p. 1566. Reg. digital 179585.

Tesis [J.]: 2a./J. 26/2010, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, Tomo XXXI, marzo de 2010, p. 1032. Reg. digital 165028.

Tesis [A.]: VI.3o.A.60 A (10a.), T.C.C., *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Décima Época, Libro 69, agosto de 2019, Tomo IV, p. 4540. Reg. digital 2020462.

Tesis [J.]: 1a./J. 105/2011, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, Tomo XXXIV, septiembre de 2011, p. 374. Reg. digital 161085.

Tesis [J.]: 1a./J. 69/2018 (10a.), *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Décima Época, Libro 61, diciembre de 2018, Tomo I, p. 127. Reg. digital 2018660.

Tesis [A.]: 1a. CCXLVIII/2017 (10a.), *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Décima Época, Libro 49, diciembre de 2017, Tomo I, p. 411. Reg. digital 2015825.

Tesis [J.]: I.7o.A. J/7 (10a.), T.C.C., *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Décima Época, Libro 32, julio de 2016, Tomo III, p. 1802. Reg. digital 2012127.

Tesis [J.]: 2a./J. 27/2017 (10a.), T.C.C., *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Décima Época, Libro 75, febrero de 2020, Tomo I, p. 671. Reg. digital 2021587.

The International Institute for Sustainable Development (2019). Obtenido el 31 de mayo de 2021, desde <https://www.iisd.org/system/publications/combustibles-fosiles-transicion-fiscal-en-mexico.pdf>

Universidad Nacional Autónoma de México (1983), *Diccionario Jurídico Mexicano*. México: Porrúa.