

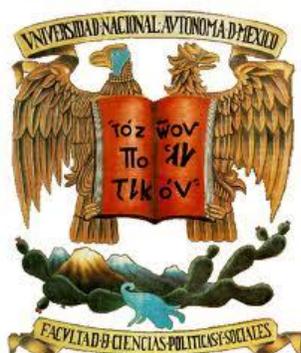


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**LA SEGURIDAD ENERGÉTICA
DE ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO
Y LOS MECANISMOS DE COOPERACIÓN MULTILATERAL:
HACIA UNA POLÍTICA ENERGÉTICA SUSTENTABLE
EN LA RELACIÓN BILATERAL 2000-2011**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN:
RELACIONES INTERNACIONALES
P R E S E N T A:
JOCELYN CITLALI GONZÁLEZ TRONCOSO



**ASESORA: MTRA. ANA CRISTINA CASTILLO
PETERSEN**

MÉXICO D.F. AGOSTO DE 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

*¿Qué es la vida? Un frenesí.
¿Qué es la vida? Una ilusión,
una sombra, una ficción, y el mayor bien es pequeño;
que toda la vida es sueño, y los sueños, sueños son.
Pedro Calderón de la Barca*

A lo largo de mi vida y de mi formación estudiantil y profesional he estado acompañada de personas valiosas que me han brindado y aportado enseñanzas, amistad, palabras, tiempo, y consejos invaluable, es por ello que dedico un breve -pero significativo- espacio en este trabajo, el cual representa una parte trascendental de mi, y en el que he depositado mi dedicación, mi esencia y mi anhelo por contribuir con una propuesta al área de estudios internacionales, pero sobre todo, a mi país del que formo parte y con el que quiero colaborar de alguna manera.

Agradezco a mi Universidad Nacional Autónoma de México, mi *Alma Mater*, cuna de conocimiento infinito, que me formó como la profesionista integral que soy. Desde pequeña anhelé ser parte de ella y hoy tengo la fortuna de portar el sentimiento y orgullo universitario de nuestra máxima casa de estudios. Ha sido el lugar donde crecí en todos ámbitos, espiritual, académico, personal y humanístico; sin duda sus aulas, jardines y espacios encierran un universo singular y fascinante del que me siento honrada y feliz de pertenecer.

Reconozco a la vida y al supremo por otorgarme el maravilloso regalo que es mi familia, origen de mi ser, principio e inspiración. Mis padres han sido pilar fundamental en cada paso de la vida andado; Nicolás y Rosa María, “Niquito y Rosita”, gracias infinitas por darme la vida, gracias por su incondicional apoyo siempre, cuidando y dedicando sus días para formar a este ser humano en el que me he convertido hoy. La inmensidad de su amor de pareja y de padres son la columna de mi existir, los amo por siempre, son mi mejor bendición.

Agradecimientos

A mi hermana Mariana, mi compañera inseparable de vida, mi cómplice favorita. Gracias por estar en todo momento, por alentarme y no dejarme flaquear, tus ocurrencias, sabiduría y consejos son ingredientes únicos que han puesto un sabor especial a mi vida, este camino no habría sido el mismo sin ti querida hermanita.

Mi respeto, reconocimiento y amor para mis abuelas Amalia y Antonia; mis tíos y tías Alma, Ana, Antonio, Erika, Juan, Laura, Leo, Lourdes, Marce, Miguel, Pedro, Rosario, Sergio, Silvia y todos mis primos; en especial a Adriana (Pequis) y familia. Gracias por ser ejemplo de lucha, perseverancia y tenacidad en todos aspectos.

La amistad es una riqueza inigualable que conservo y disfruto, por ello quiero agradecer a mis amigos que han estado de una u otra manera presentes en este sendero: Aaron Carranza, Aída Morales, Anya Tinajero, Azucena Zepeda, Carlos Arriaga, Memo Juárez, Memo Noriega, Karina Catalán, Juan Carlos Mendoza, María Contreras, Omar Yivale, Rafa Lozano, Tania González, Ulises Pérez y Vicky Solís. Aprecio con el alma sus palabras de ánimo, compañía y apoyo en las diversas facetas que hemos compartido.

A ti Juan Carlos Cruz que desde hace más de una década has permanecido conmigo, gracias por tu amistad y por este sentimiento maravilloso que ha nacido y que es ya parte de nosotros, gracias por darme aliento y motivarme a continuar con mis metas. *Siempre tuya, siempre mío, siempre nuestro.*

En la formación académica he tenido el privilegio de contar con la instrucción de grandes profesores que me han inculcado el amor por el conocimiento e interpretación de la realidad. Hago mención a aquellos que han dejado una profunda huella en mi formación: Dra. Cristina Rosas, Emb. Gustavo Iruegas (Q.E.P.D.), Mtro. Raymundo Velázquez, Emb. Ricardo Pascoe, Dr. Víctor Rodríguez Padilla, mi más inmenso reconocimiento por compartir su cúmulo de saber e inspirarme a ser mejor persona en todo sentido.

Agradecimientos

Asimismo, agradezco a mis sinodales Mtro. Andrés Avila, Mtra. Consuelo Dávila, Mtro. Dámaso Morales y Mtra. Sandra Zavaleta por revisar, comentar y aportar sus apreciaciones al presente trabajo de tesis.

En especial a mi asesora Mtra. Ana Cristina Castillo le agradezco el voto de confianza otorgado para dirigir y creer en mi proyecto, su ayuda incondicional, sugerencias acertadas, buenos consejos, su mano amiga y tenaz guía fueron labor fundamental de este logro, gracias por ayudarme a cumplir y alcanzar el objetivo deseado tiempo atrás.

Finalmente en el área profesional he tenido la gracia de conocer y aprender en qué consiste el campo de acción laboral -tanto en el área gubernamental, como en la privada- es por ello que quiero mencionar a la Secretaría de Energía y en especial a la Dirección General de Asuntos Internacionales (DGAI) y a la empresa Incoenergía, (INCO), ya que son las instancias donde he podido realizar y experimentar valiosas satisfacciones profesionales.

El adentrarme a la dimensión del sector de energía no hubiera sido posible sin el soporte y la experiencia compartida de mis superiores y compañeros, entre los que se encuentran: Ing. Arturo Cedillo, Ing. Arturo Monedero, Dr. Aldo Flores, Lic. Brenda Meléndez, Lic. César Arce, Ing. Daniela Bautista, Lic. Fabiola González, Lic. Leidy Barceló, Lic. Leonardo Beltrán, Lic. Lorenzo Arena e Ing. Oscar Herrera. Gracias por sus aportaciones y amistad hacia mi persona.

Muss es sein?

Es muss sein!

Es muss sein!

Ludwig van Beethoven

Citado por Milán Kundera en La insoportable levedad del ser, México, Tusquets Editores, 2007.

**La seguridad energética de Estados Unidos y México
y los mecanismos de cooperación multilateral:
Hacia una política energética sustentable
en la relación bilateral 2000-2011**

Índice de contenido	I
Índice de figuras.....	III
Introducción.....	III
1. La energía.....	1
1.1. La energía y sus aplicaciones	3
1.2. La energía en la historia de la humanidad.....	7
1.3. Nuevo Orden Energético Internacional.....	10
1.4. Diversificación de fuentes energéticas: Las energías renovables	12
1.5. La energía y el desarrollo, la economía, la sustentabilidad, el poder y la seguridad nacional.....	14
1.6. Teoría funcional u operativa de los recursos	21
1.7. Teoría General de Sistemas.....	23
1.8. Interdependencia	30
2. Las visiones sobre seguridad energética, el caso estadounidense.....	35
2.1. Las visiones seguridad energética, el caso estadounidense y el mexicano ...	35
2.2. Seguridad energética, la visión estadounidense	36
2.2.1. Estrategia de Seguridad Nacional 2002 (ESN).....	39
2.2.2. Estrategia de Seguridad Nacional 2006 (ESN).....	43
2.2.3. Política Energética Nacional 2001 (PEN)	46
2.2.3.1. Ley de Política Energética 2005 (LPE).....	51
2.2.3.2. Programa de Energía Avanzada 2006 (PEA).....	55
2.2.3.3. Decreto Presidencial 13423: Fortalecimiento del manejo del medio ambiente, la energía y el transporte a escala federal 2007	58
2.2.3.4. Ley de Independencia y Seguridad Energética 2007 (LISE).....	59
2.3. La nueva estrategia energética del Presidente Barack Obama 2008-2012....	62
2.3.1. Decreto Presidencial 13514; Alianza federal en medio ambiente, energía y desarrollo económico 2009	66

3. Las visiones sobre seguridad energética, el caso mexicano	69
3.1. Seguridad energética, la visión mexicana	69
3.2. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND)	71
3.2.1. Programa Sectorial de Energía 2001-2006 (PROSENER).....	74
3.2.2. Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México 2006	77
3.2.3. Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Energético 2002-2006 (PIDTSE)	79
3.3. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND)	82
3.3.1. Programa Sectorial de Energía 2007-2012 (PROSENER).....	90
3.3.2. Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética 2008 (LAERFTE).....	94
3.3.3. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2008 (LASE)	97
3.3.4. Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009 (PEAER).....	100
3.3.5. Estrategia Nacional de Energía 2010 Y 2011 (ENE)	103
4. Los mecanismos de cooperación energética multilateral.....	111
4.1. La cooperación internacional.....	111
4.2. La cooperación energética	119
4.3. Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN)....	124
4.3.1. Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN)	133
4.4. Alianza de Energía y Clima de las Américas 2009 (ECPA)	136
4.4.1. Grupo de Trabajo sobre Eficiencia Energética (GTEE)	140
5. Seguridad energética, sustentabilidad y eficiencia energética.....	145
5.1. La Seguridad Energética en las Relaciones Internacionales.....	146
5.2. Seguridad Energética y actualidad	152
5.3. La Seguridad Energética para Estados Unidos	156
5.4. La Seguridad Energética para México.....	159
5.5. Sustentabilidad Energética, la nueva cara de la seguridad energética	162
5.6. Eficiencia energética, una contribución a la seguridad energética	168
5.7. Hacia una política energética sustentable en la relación bilateral de Estados Unidos y México	172
Conclusiones.....	173
Fuentes de información.....	186

Índice de figuras

Figura 1. Consumo final de energía por fuente y sector a nivel mundial en escenario de referencia	5
Figura 2. Cambios en la demanda de energía primaria por región y sector en el escenario de referencia 2007-2030	6
Figura 3. Consumo mundial de líquidos por sector 2007-2035	7
Figura 4. Tipos de energías renovables	13
Figura 5. La energía y su concepción multidimensional	15
Figura 6. La seguridad energética de Estados Unidos y México	35
Figura 7. Tipología de la seguridad energética de Estados Unidos.....	36
Figura 8. Ley de Política Energética 2005.....	52
Figura 8. Tipología de la seguridad energética de México	69
Figura 10. La visión conceptual de la Estrategia Nacional de Energía 2010	104
Figura 11. Los Ejes Rectores y las Metas de la Estrategia Nacional de Energía 2010	105
Figura 12. Comparativo de contenido de la Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011	108
Figura 13. Componentes de la Estrategia Nacional de Energía 2011	109
Figura 14. Elementos de causalidad de la cooperación internacional	112
Figura 15. Modalidades, tipos y áreas de la cooperación internacional	115
Figura 16. Principios y criterios de la cooperación energética.....	120
Figura 17. Objetivos de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte.....	125
Figura 18. Elementos conexos de la seguridad energética	145
Figura 19. Seguridad energética y el flujo de energía	148
Figura 20. Seguridad energética como doctrina, política y agenda	149
Figura 21. Significado de la seguridad energética.....	150
Figura 22.Elementos configuradores de la seguridad energética.....	151
Figura 23. Indicadores seleccionados de sustentabilidad energética	163
Figura 24. Las dimensiones del desarrollo sustentable	165
Figura 25. Ciclo de un proyecto de eficiencia energética	171

Introducción

La energía es el ingrediente principal de la sociedad internacional, por lo que, el apoderamiento de los recursos energéticos ha sido y será un aspecto vital para la sobrevivencia y desarrollo de las naciones. Todas y cada una de las actividades humanas implican procesos de uso de energía que dependen de la disponibilidad de los recursos energéticos, por tal razón, la energía constituye una preocupación práctica de la sociedad industrial moderna; existe una enorme dependencia particularmente de los combustibles fósiles, lo que ha llevado a líderes políticos, empresas y diversos actores, tanto públicos como privados, a diseñar y planificar el futuro energético mundial.

La seguridad energética en la relación bilateral México–Estados Unidos cobra una importancia trascendental para ambos países, que a pesar de compartir una frontera común de más de 3,000 kilómetros y contar con profundas asimetrías económicas, políticas, sociales y culturales, enfrentan el mismo reto en cuanto a recursos energéticos se refiere: ambos Estados deben garantizar el acceso y el abastecimiento de los recursos energéticos a sus sociedades, para que, de la misma forma, aseguren su permanencia y desarrollo en el sistema internacional.

Para Estados Unidos, el tema de energía se encuentra dentro de un esquema de seguridad energética nacional y éste contempla un inexorable vínculo entre la seguridad nacional y el bienestar económico. En tanto que, para México, el asunto de la energía se enmarca en una política energética nacional, la cual conceptualiza al sector energético como motor del desarrollo y bienestar del país, es decir su significado se orienta más, y aunque no completamente, hacia el desarrollo económico nacional, aspecto que a diferencia de la visión estadounidense, más allá del discurso, no se considera tácita y formalmente, un tema de seguridad nacional.

Esto es, para Estados Unidos la seguridad energética representa algo más que asegurar un flujo de recursos, sino que, busca consolidar verdaderamente centros de abastecimiento energéticos en el corto, mediano y largo plazo. Por ende, la seguridad

energética es instrumentada a través de una Política Energética Nacional debidamente articulada y dirigida a distintas regiones internacionales.

La Estrategia de Seguridad Nacional formulada desde el inicio de la presidencia Bush en su primera administración (2000-2004) y presentada en el año 2002, estableció que existe un inexorable vínculo entre la seguridad nacional y la prosperidad económica mundial. La dimensión económica estadounidense contempla como su primera tarea encontrar fuentes de energía diversificadas y confiables. Colin L. Powell, siendo Secretario de Estado de Estados Unidos en el año de 2002, declaró en su momento que su país desarrollaba y perseguía una política energética orientada a asegurar su futuro energético, lo que confirma que, Estados Unidos requiere de energía para alimentar su crecimiento económico y seguir siendo una fuerza motora de la economía mundial, y para ello, necesita de alianzas de cooperación estratégica para que de manera conjunta, se logren avances en la materia.

Pese a las afirmaciones anteriores, es importante destacar que en Estados Unidos desde la última etapa de la administración Bush y comienzos de la era Obama en el año de 2008, tuvo lugar un giro en la Política de Seguridad Energética, este cambio de enfoque tradicional que otorgaba un mayor énfasis en las formas de aprovisionamiento de recursos fósiles, dio prioridad al impulso, desarrollo y utilización de las energías renovables, el uso eficiente y las tecnologías limpias; permitiendo de esta forma, coincidir con los principios de sustentabilidad que también en México se estaban convirtiendo en prioridad dentro de la política nacional del sector energético y que hoy en día son una realidad en las directrices de la actual administración del Presidente Felipe Calderón a través de la Secretaría de Energía y demás dependencias gubernamentales.

Como bien se ha citado, la seguridad energética tanto en México como en Estados Unidos tiene un enfoque distinto en cada caso y esto responde principalmente al cúmulo de principios y valores que experimentan en su interior, pero sobre todo, a la experiencia histórica que cada uno se ha forjado a través de los años. A lo largo de la presente investigación se analizará que, a pesar de ello, ambos países comparten una

visión común con su participación en dos de los mecanismos de cooperación multilateral más importantes en la región, especialmente, en cuanto al tema energético se refiere.

El primero de ellos es la Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPAN) y particularmente, su Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN). Este mecanismo surgió en el año de 2005 y está integrado por Canadá, Estados Unidos y México, no obstante, la presente investigación, destacará su análisis solamente en estos dos últimos países.

El segundo mecanismo de cooperación multilateral es la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA) y especialmente, el Grupo de Trabajo sobre Eficiencia Energética encabezado por México. En este caso, la iniciativa surgió recientemente por parte de Estados Unidos, quien convocó a todos los países del hemisferio occidental a participar; actualmente, está integrado por Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Estados Unidos, México y organismos como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE). También en este caso, el análisis centrará su atención en la actuación que Estados Unidos y México están llevando a cabo en dicho mecanismo.

En ambas iniciativas, se pretende destacar que tanto Estados Unidos como México, están dedicando una participación especial al tema energético y donde principalmente el tratamiento coincide con las acciones conjuntas que ambas naciones están emprendiendo, todo esto, orientado hacia una política energética sustentable, factor que en gran medida, puede fungir como cauce importante en el fortalecimiento de la relación bilateral.

La teoría funcional u operativa de los recursos naturales, será de utilidad para entender el valor, funcionamiento y significado que tienen estos, sobre todo los energéticos en la sociedad y la vida del hombre. En tanto que, la teoría de sistemas será utilizada para explicar la lógica y funcionamiento del sistema energético internacional, así como los mecanismos de cooperación energética multilateral donde Estados Unidos y México

participan. En este mismo apartado, la teoría de interdependencia será un recurso de apoyo para explicar relación energética que ambos países han tenido a lo largo de la historia, sus características principales, singularidad y particularidad.

La importancia de la presente investigación consiste en denotar que, a pesar de tener diferencias en muchos asuntos, el tema de seguridad energética puede ser un punto de convergencia entre México y Estados Unidos, mismo que tiene gran posibilidad de fortalecerse e incrementarse a través de los mecanismos de cooperación multilateral y las acciones comunes de política energética sustentable actualmente en curso.

Como se mencionó con anterioridad, la energía es el ingrediente vital de la economía mundial y el apoderamiento de este recurso por parte de los Estados originales representa un elemento de poder y desarrollo económico innegable; bajo esta premisa, surge la importancia de analizar el tema de la seguridad energética, el lugar que ocupa en la política nacional de México y Estados Unidos en cada caso, así como el esfuerzo común que ambas partes están implementando para asegurar su consecución.

Los países del mundo son cada vez más interdependientes energéticamente entre sí, a pesar de ello, la seguridad energética es un tema poco estudiado en las esferas académicas de México, lo que es un valor agregado para su análisis. Asimismo, la seguridad energética, se ha convertido en un tema prioritario en la agenda de las relaciones internacionales y que está presente en todas las regiones del mundo como Europa, Asia, Latinoamérica y Medio Oriente; las organizaciones internacionales más importantes como la Organización de Naciones Unidas (ONU) mediante el Consejo de Seguridad y la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), el G-20, la Organización de Países Exportadores del Petróleo (OPEP), el Foro Internacional de Energía (FIE) y las Universidades y Centros de Investigación con mayor prestigio como la Universidad de Harvard, Universidad de California, el Instituto Rice, entre otros más.

La importancia que tiene la seguridad energética para las Relaciones Internacionales como disciplina, es que es una variable inherente y parte del sistema internacional y tiene injerencia directa en todos los ámbitos que forman parte de ésta disciplina:

político, económico, social, ambiental, diplomático, incluso, jurídico, por lo tanto, automáticamente, se convierte en un objeto de estudio de esta ciencia multidisciplinaria. Además, cabe notar que tanto la seguridad energética como las Relaciones Internacionales comparten un significado multidimensional, por lo que el impacto que puede llegar a desencadenar abarca las más importantes y grandes esferas de forman parte de nuestro objeto de estudio cómo lo son el poder (en todas sus formas) y la diplomacia.

Cabe señalar que los objetivos generales y específicos en la presente investigación son los siguientes:

- ✓ Destacar la importancia de la energía y el enfoque de la seguridad energética en las políticas energéticas nacionales de México y Estados Unidos.
- ✓ Analizar los mecanismos de cooperación bilateral que México y Estados Unidos están llevando a cabo en materia energética.
- ✓ Señalar el papel que desempeñan los mecanismos de cooperación bilateral en la formulación y ejecución de una política energética sustentable en la relación bilateral.
- ✓ Evaluar las acciones y resultados que a partir de su implementación, ambas naciones han obtenido respecto la sustentabilidad energética.

La hipótesis a demostrar a lo largo de la investigación establece que la seguridad energética es un tema prioritario en la políticas energéticas nacionales de México y Estados Unidos que, a pesar de tener distinto enfoque en cada caso, pueden encontrar un punto de convergencia a través de la operación de los mecanismos de cooperación energética multilateral y las acciones conjuntas que ambos países están llevando a cabo hacia una política de energía sostenible en la relación bilateral. Por lo que, la implementación y ejecución de los mecanismos de cooperación energética multilateral permitirán la formulación y fortalecimiento de una política energética sustentable en la relación bilateral México-Estados Unidos.

Las leyes que expresan las relaciones entre la energía y la materia no son tan importantes tan solo para la ciencia pura, son necesariamente las primeras... en toda la historia de la experiencia humana, y controlan, en última instancia, el ascenso o caída de los sistemas políticos, la libertad o la esclavitud de las naciones, los movimientos del comercio y la industria, el origen de la riqueza y la pobreza y el bienestar físico general de la raza. Si esto no ha sido reconocido claramente en el pasado, no hay excusa, ahora que las leyes físicas han quedado incorporadas a nuestra forma cotidiana de pensar, para que se las atienda y no se les conceda la prioridad en las cuestiones que afectan el futuro.

Frederick Soddy, Matter and Energy, 1912.

1. La energía

*Los recursos son las bases de la seguridad y de opulencia
y son los fundamentos del poder y la riqueza.
Afectan el destino humano tanto en la paz como en la guerra.
Una humanidad que aún no ha olvidado las dos Guerras Mundiales
y vive sobrecogida ante la posibilidad de una tercera
debe tener una idea clara de los recursos del mundo¹.*

La sociedad moderna vive y actúa condicionada por el tipo y cantidad de fuentes de energía que tiene a su disponibilidad y alcance. Las fuentes de energía, constituidas por recursos energéticos, son una riqueza instrumental, un valor estratégico y su función básica es precisamente producir energía, por lo que, el apoderamiento de las fuentes de energía ha sido y será un aspecto vital para la sobrevivencia y desarrollo de los Estados.

Las fuentes de energía son aquellos cuerpos y/o todo fenómeno natural, artificial o yacimiento que puede producir y suministrar energía útil directamente o por medio de una transformación. Estas fuentes se clasifican en dos tipos: primarias y secundarias, a su vez, éstas se pueden clasificar en renovables y no renovables.

- Fuentes de energía primarias: (*primary energy*). Se entiende por energía primaria a las distintas formas de energía tal como se obtienen de la naturaleza, ya sea, en forma directa como en el caso de la energía hidráulica o solar, la leña, y otros combustibles vegetales; o después de un proceso de extracción como el petróleo, carbón mineral, geoenergía, etc. Este tipo de energía se utiliza como insumo para obtener productos secundarios o se consume en forma directa.
- Fuentes de energía secundarias: (*secondary energy*). Se le denomina así a los diferentes productos energéticos derivados de las fuentes primarias y cuyo destino son los sectores de consumo y/o centros de transformación. Estos derivados son el coque de carbón, el coque de

¹ Erich Zimmermann W., *Recursos e industrias del mundo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1957, primera edición en español, p.15.

petróleo, el gas licuado de petróleo, las gasolinas y naftas, los querosenos, el diesel, el combustóleo, los productos no energéticos, el gas seco y la electricidad”².

Los recursos energéticos obtenidos a partir de las fuentes descritas simplemente lo son todo, son el sustento de toda la civilización; hacen funcionar los sistemas económicos e industriales del mundo: las máquinas, los transportes, las comunicaciones, las finanzas; todas y cada una de las actividades humanas implican procesos de uso de energía que dependen a su vez, de la disponibilidad continua de los recursos energéticos.

A su vez, más que una definición teórica, resulta importante identificar el significado práctico de *la energía* y los beneficios que se pueden obtener y producir a partir de ésta. Se le puede describir de muchas formas, pero ninguna la definirá completamente; lo cierto es que la energía es una cadena continua de causas y efectos, de generación y transformación, la energía es calor, luz, movimiento, cinética y funcionamiento.

La materia es energía y a su vez requiere de ella –de energía- para poder subsistir. Por ejemplo, toda la maquinaria humana y tecnológica requiere energía para funcionar y perdurar. El ser humano requiere de energía, de consumo calorífico para poder vivir y desarrollar las actividades diarias. La industria también requiere de energía, de combustible para poder operar y producir.

Existen diversas acepciones de energía dependiendo del área o el punto de vista que quiera vislumbrarse. Se dice que la energía puede manifestarse de muy diversas formas, siendo las principales las siguientes: energía mecánica, cinética, potencial, térmica, química, eléctrica, electromagnética, luminosa, acústica, radiante, atómica y geotérmica³.

² Sistema de Información Energética, *Glosario de términos usados en el sector energético*, [en línea], 48pp., México, Dirección URL: http://sie.se.energia.gob.mx/GlosarioDeTerminos/DICCIO_SSIE.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010] y Secretaría de Energía, *Balance Nacional de Energía*, México, SENER, 2009, Primera edición, pp. 126-128.

³ Vid Rolando V. Jiménez Domínguez, *Energía, desarrollo y globalización: Los dilemas de la soberanía*, México, Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS), Instituto Politécnico Nacional, IPN, 2010, Primera Edición, pp. 28-30.

De acuerdo con el principio de conservación de la energía de Antoine Lavoiser; científico francés y padre de la química moderna, la energía no puede crearse ni destruirse, sólo transformarse. Precisamente, las diferentes formas de energía pueden transformarse y dar lugar a otras, durante estos procesos puede ganarse o perderse energía, pero en sentido estricto, ésta permanece constante.

La energía en sí misma nunca es un bien para el consumo final sino un bien intermedio para satisfacer otras necesidades en la producción de bienes y servicios, en este sentido, más adelante, se hará referencia a la Teoría Funcional de los Recursos Energéticos.

“La energía ha sido algo más que el combustible de los avances materiales de la humanidad, ha sido un importante principio unificador en el desarrollo de su comprensión del universo”⁴, las aplicaciones de la misma son diversas y desempeñan un papel fundamental en la sociedad, así lo veremos a continuación.

1.1. La Energía y sus aplicaciones

*La energía ha constituido un insumo estratégico para el progreso de la humanidad a lo largo de la historia*⁵.

Debido a los cambios graduales de organización social y los hábitos de vida y consumo, la necesidad de energía ha sufrido un incremento exponencial, hoy en día sus aplicaciones son universales.

Las sociedades actuales demandan y consumen grandes cantidades de energía que son destinadas a satisfacer los llamados *servicios de energía domésticos, comerciales e industriales*, término que incluye desde la cocción de alimentos, el agua caliente; la iluminación de sitios; la calefacción y aire acondicionado de hogares, oficinas, etc.; la refrigeración de alimentos, medicamentos y bebidas entre otros artículos; la

⁴ Gerard Foley y Charlotte Nassim, *La cuestión energética*, España, Ediciones del Serbal, 1981, p. 22

⁵ Claude Heller, *Energía, Seguridad y Clima*, Intervención del representante permanente de México en el debate público del Consejo de Seguridad, [en línea], Estados Unidos, Organización de Naciones Unidas, Consejo de Seguridad, Nueva York, 17 de abril de 2007, Dirección URL: http://www.un.int/mexico/2007/interv_041707.htm, [consulta: el 5 de agosto de 2010].

operatividad de las telecomunicaciones e instituciones educativas, el transporte de bienes y personas; el funcionamiento de las máquinas y aparatos tecnológicos; la operación de centros bancarios y financieros; es decir, el sistema de vida moderno en su totalidad se basa en el uso de la energía; las actividades humanas son procesos de uso de energía que dependen completamente de la disponibilidad continua de recursos energéticos.

La energía puede sufrir diferentes transformaciones y pasar de una forma a otra dependiendo del tipo de proceso que experimente. Por ejemplo, este proceso comienza con la extracción de la energía primaria, de ella se obtiene energía que a su vez produce calor, éste puede manifestarse en distintas modalidades como la eléctrica, misma que sirve para hacer funcionar el transporte o la industria y generar bienes de consumo que servirán para satisfacer las necesidades de una población, esto es lo que llama una “cadena de transformación de energía” o “cadena energética”.

Existe una correlación directa entre el consumo de energía y el nivel de bienestar que esta genera y para que este binomio genere resultados, requiere de los denominados “*sistemas de energía*”, estos sistemas están constituidos por un sector proveedor de energías finales⁶ y las tecnologías necesarias para el uso de éstas. El objetivo de un sistema de energía es proporcionar a los consumidores los beneficios que el uso de la energía ofrece”⁷.

Ciertamente, las aplicaciones de la energía están presentes en todas las actividades económicas, divididas esencialmente en tres sectores:

- Sector primario: agricultura y ganadería, pesca, silvicultura y minería.
- Sector secundario: industria.
- Sector terciario: servicios, comercio, hogares.

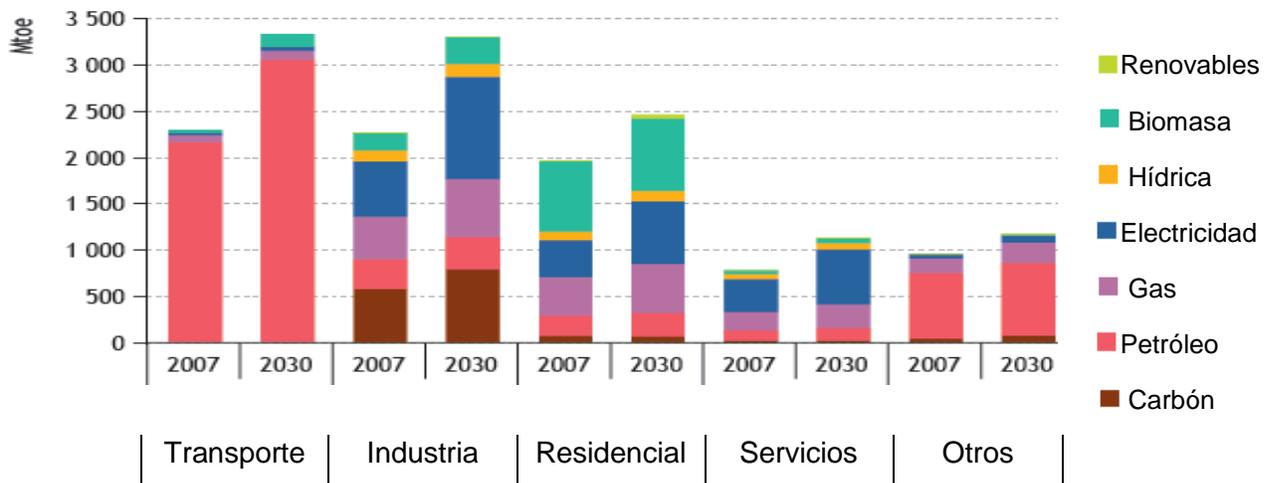
⁶ La energía final es aquella que llega al consumidor o usuario después de haber pasado por los procesos de transformación requeridos, por ejemplo, la energía contenida en la gasolina de uso para un automóvil.

⁷ Rolando V. Jiménez Domínguez, *op. cit.*, p. 66

El mayor porcentaje de consumo de energía, sobre todo en los países desarrollados, se destina en primer lugar al transporte, ya sea de mercancías y de personas en sus diversas modalidades y en segundo a la industria pesada, sobre todo al sector siderúrgico y de maquinaria, seguido del sector químico, alimentario y en general de enseres domésticos. El siguiente punto de consumo energético es el de uso doméstico, principalmente la calefacción, producción de agua caliente, iluminación, cocina y sobre todo al funcionamiento de electrodomésticos.

Otro grupo de consumo es el sector de servicios que incluye la educación, la sanidad, el comercio, la banca, la administración, la hostelería, etc. Por último, la agricultura, la ganadería y la pesca tienen un consumo muy bajo pero cualitativamente muy importante porque están en la base de la alimentación de la población⁸.

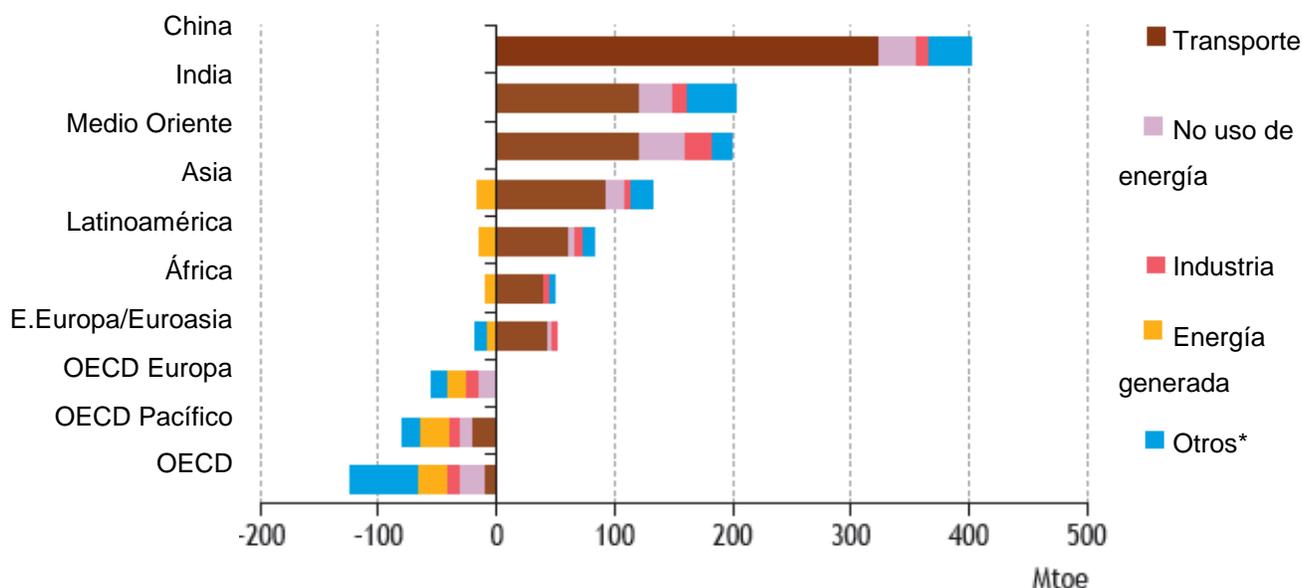
Figura 1. Consumo final de energía por fuente y sector a nivel mundial en escenario de referencia.



(Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook 2009, Francia, IEA 2009, p. 79.)

⁸ Vid: Rolando V. Jiménez Domínguez, *op. cit.*, pp. 60-61

Figura 2. Cambios en demanda de energía primaria por región y sector en el escenario de referencia 2007-2030

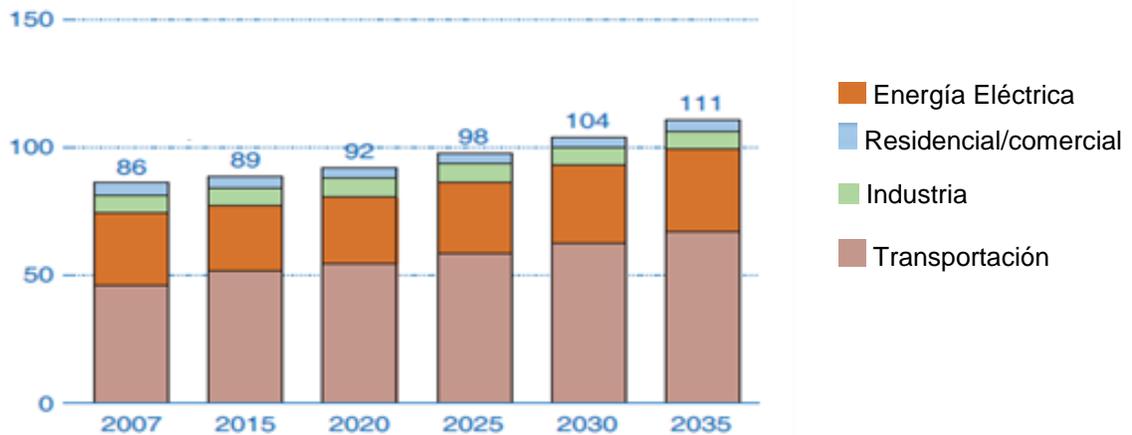


*Incluye residencial, servicios, agricultura y otros sectores de energía.

(Fuente: Agencia Internacional de Energía, *World Energy Outlook 2009*, Francia, IEA, 2009, p. 82.)

Los pronósticos del consumo de energía hacia el año 2035 de acuerdo con la Agencia Internacional de Energía, las agencias especializadas a nivel mundial y los sistemas de información en distintas naciones muestran que la demanda de recursos energéticos, sobre todo fósiles, continuará con una tendencia a la alza, sobre todo en los países industrializados y/o los que cuentan con una densidad poblacional a la alza, tal es el caso de Estados Unidos, la República Popular China e India principalmente. La siguiente figura, es un ejemplo para el caso específico de Estados Unidos.

Figura 3. Consumo mundial de líquidos por sector 2007-2035 (millones de barriles/día)



(Fuente: U.S. Energy Information Administration, *International Energy Outlook 2010*, Estados Unidos, Department of Energy, 2010, p. 25.)

Como bien se ha visto, la energía es un insumo permanente para vivir, esto así ha sido y siempre lo será. A pesar de que en la actualidad se intenta diversificar la matriz de los recursos energéticos en muchos países, las estadísticas mundiales revelan que su uso se mantendrá constante y crecerá en proporción directa a la población, así lo comprobaremos en el siguiente ejercicio de revisión histórica.

1.2. La Energía en la historia de la humanidad

Las grandes rupturas de la historia no son independientes de la energía⁹.

A lo largo de la historia, la energía ha sido un factor fundamental en las civilizaciones; es sinónimo de desarrollo, evolución y progreso y, a su vez, también de conflicto, conquista, guerras etc. La energía ha estado presente en la continua dicotomía de la paz y la guerra de las relaciones internacionales y ha fungido como elemento detonador en la formación de los sistemas económicos, sociales, incluso políticos, que conforman el gran sistema internacional.

⁹ Franco Romero, "La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la era de los combustibles fósiles", *Revista Economía Informa*, Núm. 340, México, UNAM /Facultad de Economía, mayo-junio, 2006, p.43.

Desde hace más de 2000 años la humanidad ha basado su existencia en un consumo de energía proveniente en gran parte de las fuentes de energía primarias y secundarias¹⁰.

En la era primitiva, el ser humano utilizaba fundamentalmente elementos naturales de energía, como el sol, viento y agua, es decir, sin ningún equipo o tecnología intermedia, su consumo, lo destinaba principalmente para su supervivencia y para cubrir las funciones vitales que necesitaba.

Con el descubrimiento del fuego, se comenzó a consumir madera por primera vez. Posteriormente, se desarrolló la agricultura y ganadería, la domesticación de animales y plantas, se reemplazó la caza y la recolección para la obtención de alimento, canalizando más flujos de energía solar. Comenzó el florecimiento de las primeras civilizaciones agrarias con centros de actividad comercial, dando lugar al uso del transporte. A partir de allí, se producen una serie de desarrollos tecnológicos simples que le permiten a la humanidad mejorar la captación de flujos energéticos, perfeccionar el aprovechamiento de la energía y por lo tanto, incrementar paulatinamente el consumo de energía.

La Revolución Industrial iniciada en el siglo XVIII, primero en Inglaterra y luego en el resto de Europa y parte de Norteamérica, inauguró lo que se podría denominar la Edad de la Energía, época que trajo consigo la invención de la máquina de vapor y con ella, el consumo intensivo del carbón mineral, convirtiéndose en el combustible principal de la industria para la fabricación de hierro y acero, el transporte en locomotora y barco para el traslado de mercancías y pasajeros y el uso doméstico en hogares para la calefacción y cocina. El carbón inauguró una nueva era y modificó radicalmente el estilo de vida de las poblaciones, florecieron las ciudades, surgieron las llamadas economías de escala con ello, un incipiente modelo industrial del capitalismo.

¹⁰ Vid: Óscar Gonzalo Manrique Díaz y Catalina Granda Carvajal, *Capítulo 1. Relaciones entre energía y desarrollo económico: una aproximación desde la economía de la energía*, en *Introducción a las Relaciones Energía-Desarrollo*, Medellín, Universidad Nacional de Colombia-Escuela de Economía, 2004, pp. 20-41

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX fue inventado el motor de combustión interna y a partir de su uso, se modificó la configuración de un nuevo tipo de demanda de recursos energéticos cuando se desplaza el consumo del carbón y comienza una nueva era energética con el uso intensivo de los hidrocarburos. A partir de esa época, la mecanización y la modernización industrial propició el uso masivo de los recursos energéticos, sobre todo del petróleo, modificando sustancialmente las estructuras sociales, económicas y las condiciones de vida de la sociedad. Las innovaciones tecnológicas como el surgimiento del automóvil, el aeroplano, la bombilla eléctrica y la invención de diversos aparatos, mecanismos y otras aplicaciones industriales, estos hechos sin precedentes, constituyeron el inicio de un paradigma energético a nivel mundial vigente hasta el día de hoy.

El siglo XX trajo consigo la consolidación del modelo capitalista, así como el acontecimiento de la I y II Guerras Mundiales, eventos en los cuales, la energía también tuvo un papel estratégico, su utilización y manejo permitió desarrollar nuevos instrumentos bélicos de magnitudes inesperadas, incluso, el uso de la energía nuclear cimbró la existencia misma de la humanidad. También el bloqueo en el suministro de insumos energéticos fue una táctica de ataque utilizada entre los actores de guerra.

Lo anterior nos confirma que la energía ha sido un elemento estrictamente vital en la historia de la humanidad; sin ella, el mundo en el cual nos desenvolvemos hoy en día, no podría ni siquiera imaginarse. Lo que sí es seguro es que el consumo energético seguirá su cauce, incluso se prevé que éste continúe en aumento en todas sus formas, por lo que el Estado tendrá que darle respuesta a esta demanda permanente.

La vida sigue su curso, por ello la importancia de analizar por qué la seguridad energética de México y Estados Unidos es un tópico tan importante y de qué manera puede fortalecerse a través o por medio de los mecanismos de cooperación multilaterales vigentes hoy en día.

1.3. Nuevo Orden Energético Internacional

La sociedad moderna ha crecido sin comprender completamente la naturaleza de su dependencia de la energía. El inmenso y complejo edificio de la civilización industrial, con su interminable catálogo de logros y conquistas del mundo físico ha impresionado o aturcido al público de tal manera que ha oscurecido la fragilidad de sus propios cimientos¹¹.

Para la segunda mitad del siglo XXI, el sistema energético internacional destinó casi por completo su configuración al uso y consumo de hidrocarburos; pero en el año de 1973 se desataría la llamada *crisis petrolera*, suceso que ocurrió cuando la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP)¹², organización no gubernamental integrada por países árabes mayoritariamente¹³; estableció un embargo petrolero a Estados Unidos y a Países Bajos por el apoyo brindado a Israel en la guerra del Yom Kippur, nombrada así por ser la fecha de la festividad religiosa judía más importante, en la cual el país hebreo se enfrentó contra Egipto y Siria.

Por tal hecho, la OPEP detuvo la producción de crudo y estableció un embargo petrolero hacia Estados Unidos y Países Bajos, lo cual se desencadenó una espiral abrupta del precio del petróleo duplicándose drásticamente y causando un fuerte impacto en la economía de países consumidores, países productores y empresas petroleras. Los efectos causados fueron una prolongada recesión global y un aumento exponencial de la inflación. Dicho contexto hizo pasar a la sociedad estadounidense e internacional difíciles momentos de escasez energética y económica, por lo que, a partir de dicho pasaje histórico, el mundo entero cuestionó la rentabilidad económica de las variaciones e inestabilidad de los precios energéticos, comenzando una concientización profunda y la posibilidad de un cambio de paradigma al respecto.

¹¹ Gerard Foley y Charlotte Nassim, op. cit., p. 18.

¹² Vid: Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC), *Brief History*, [en línea], Vienna, Dirección URL: http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm, [consulta: 20 marzo 2012].

¹³ Actualmente, la OPEP está integrada por 13 países productores y exportadores de petróleo, ubicados en América, Asia y África, los cuales agrupan una población de alrededor de 554 millones de personas y cuyo principal producto de exportación es el petróleo: Angola, Arabia Saudita, Argelia, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Irak, Kuwait, Nigeria, Qatar, República Islámica de Irán, República Socialista de Libia y Venezuela.

Con base en este panorama, se alertó sobre la vulnerabilidad que representaba la dependencia de los energéticos para países como Estados Unidos, quien basa la totalidad de su funcionamiento económico e industrial en el uso de los mismos; la lección fue fuerte, la sociedad norteamericana e internacional comprendió que debía aprender a diversificar sus fuentes de energía y no basar su consumo solamente en los hidrocarburos, sobre todo en el petróleo.

Sumado a lo anterior, ha cobrado fuerza la teoría de riesgo del agotamiento de las reservas energéticas, ya que el funcionamiento del sistema internacional se encuentra basado en un 80% en los combustibles fósiles y además, el incremento acelerado de su consumo supone un reto difícil de superar cuando se está refiriendo a recursos no renovables, que no son permanentes y que no se pueden reproducir.

Ante estas variables surgió entonces el llamado nuevo orden energético internacional, era en la cual, la formulación de la planificación energética se ha convertido primordial y se dirige principalmente a dos vertientes: por una parte, a asegurar el acceso a las fuentes de energía y por otro, a diseñar, formular y establecer políticas de diversificación energética sustentable que contengan la idea de racionalidad, donde el progreso humano garantice la preservación del entorno y sus recursos, incluyendo el fomento, desarrollo y utilización de las energías renovables, el ahorro y eficiencia energética y el desarrollo tecnológico.

Ciertamente, la iniciativa de incorporar las energías renovables en la sociedad internacional no ha sido fácil, ya que se requiere unir voluntades que coadyuven a promover, fomentar e impulsar su manejo y utilización en las actividades habituales y el entorno doméstico e industrial del ser humano. Los esfuerzos al interior de cada nación son importantes, sin embargo a nivel internacional también tienen eco, es por ello que cobra fuerza la importancia de los mecanismos de cooperación multilateral y sobre todo, el fortalecimiento de las relaciones bilaterales entre México y Estados Unidos en este caso.

1.4. Diversificación de fuentes energéticas: Las energías renovables

Los cambios de civilización energética por los que ha atravesado la humanidad han implicado no solo la disponibilidad de una nueva fuente de energía, sino también un uso más eficiente de las ya existentes, lo que implica mayor productividad para un mayor bienestar¹⁴.

El surgimiento de una concientización internacional sobre las consecuencias futuras de la sobreexplotación de los recursos fósiles, el creciente consumo de energía por parte de los países emergentes y los graves daños causados al medio ambiente, condujeron a la sociedad a la búsqueda de nuevas fuentes energéticas y la revisión de alternativas viables. Ante este escenario, comenzó la proliferación de iniciativas ambientalistas dirigiendo gran parte de su aplicación al asunto energético.

Precisamente, la sociedad internacional pretende que las políticas energéticas se ejecuten en un marco de desarrollo sustentable¹⁵, cabe recordar que, el *desarrollo sustentable o sostenible* permite el crecimiento y el progreso de las actuales generaciones pero sin comprometer las condiciones de vida de las futuras generaciones y precisamente lo que se busca, es que esta diversificación de fuentes de energía contemple sin duda, la inclusión de las energías renovables en las matrices energéticas nacionales y el fomento al ahorro, la eficiencia energética y el desarrollo tecnológico.

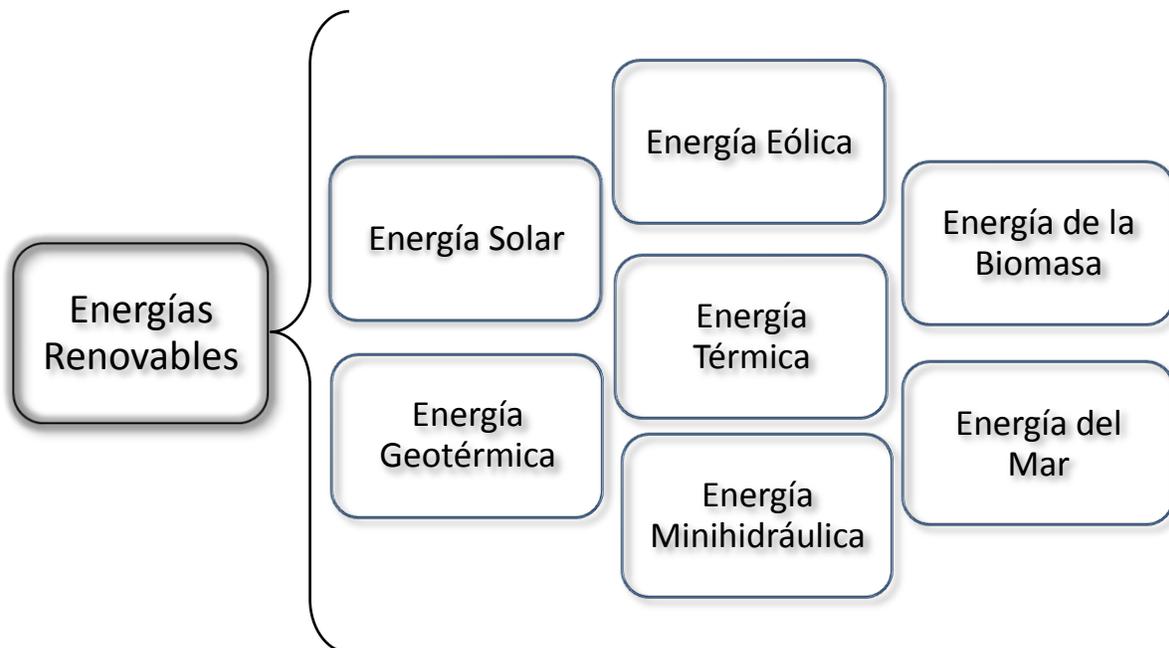
Por energías renovables se hace referencia a “las distintas formas de energía cuyo empleo no altera significativamente el medio ambiente, son cíclicamente recuperables

¹⁴ Fernando Sánchez Albavera, “América Latina y la búsqueda de un nuevo orden energético mundial”, [en línea], *Revista Nueva Sociedad*, núm. 204, julio-agosto, 2006, s/lugar de publicación, Fundación Friedrich Ebert, p. 41, Dirección URL http://www.nuso.org/upload/articulos/3364_1.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010].

¹⁵ Cabe mencionar que la idea de “desarrollo sostenible” fue formulada explícitamente en el informe presentado por la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas en 1987, -conocido como el Informe Brundtland-, como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. Nota: Para efectos de esta investigación serán usados indistintamente los términos sustentable y sostenible con el mismo sentido. Vid: Organismo Internacional de Energía Atómica, *Planificación integrada de la energía para el desarrollo sostenible*, [en línea], Austria, OIEA, s/fecha de publicación, p. 5. Dirección URL: http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/Pess/assets/08-43773_IEPSD-Brochure_Spanish_web.pdf [consulta: 20 marzo 2012].

en períodos de tiempo relativamente cortos, y, a diferencia de las denominadas Energías Convencionales, no se originan en la explotación de yacimientos de carácter finito y no renovable”¹⁶ sino que “se basan en los flujos y ciclos implícitos en la naturaleza. Son aquellas que se regeneran y son tan abundantes que perdurarán por cientos o miles de años, por lo tanto, se consideran inagotables, de libre disposición, además se distribuyen en amplias zonas”¹⁷. Entre las energías renovables encontramos las siguientes¹⁸:

Figura 4. Tipos de Energías Renovables.



(Fuente: Elaboración propia.)

Las estrategias de fomento al ahorro, la eficiencia energética y el desarrollo tecnológico han cobrado fuerza. Hoy en día, son elementos incluidos en las políticas nacionales, regionales e internacionales y han dado origen a la creación de instituciones y organizaciones dedicadas específicamente al logro de este cometido; también se han elaborado mecanismos de cooperación al interior de los países, de manera bilateral entre naciones, incluso entre regiones; este tipo de ejercicios de cooperación son

¹⁶ Jacinto Guillén García, “Las Energías Renovables”, *Revista Universidad-Verdad*, N°. 29, Ecuador, Universidad del Azuay/Facultad de Ciencia y Tecnología, diciembre, 2002, p. 271.

¹⁷ Subsecretaría de Planeación y Desarrollo Tecnológico, Secretaría de Energía, *Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables*, México, Secretaría de Energía, 2009, p. 98

¹⁸ Consultar el glosario de términos para mayor referencia.

justamente lo que está teniendo lugar en la región de Norteamérica, particularmente en la relación México-Estados Unidos, donde se han desarrollado diversos instrumentos de trabajo conjunto, programas, intercambios de información y experiencias en la materia, visitas técnicas, seminarios, talleres, entre otras actividades.

1.5. La energía y el desarrollo, la economía, la sustentabilidad, el poder y la seguridad nacional

La provisión segura y constante de energía es uno de los mayores prerrequisitos para ayudar a los países en vías de desarrollo a expandir la producción de bienes y su productividad -en el contexto de una economía global liberalizada- para convertirse en países competitivos en los mercados globales y regionales, y, consecuentemente, para promover un desarrollo sostenible¹⁹.

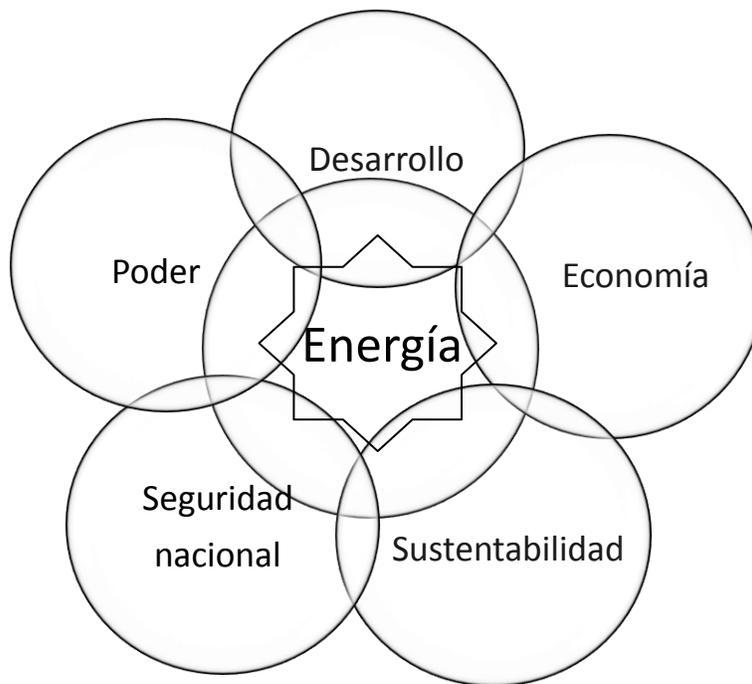
La energía es un concepto amplio, se afirmaría que *multidimensional*, su influencia permea al interior y al exterior de las naciones teniendo una significativa incidencia en varios de los elementos considerados como fundamentales y que forman parte integral de las relaciones internacionales, asimismo, poseen una dialéctica interesante a destacar:

La energía y el desarrollo tienen un vínculo directo, la primera moldea el nivel de progreso de la segunda; la energía y la economía son indisolubles, la energía genera riqueza, sus precios son determinantes para el sistema económico y las finanzas de toda nación, la energía funge como un bien monetario y el dinero mueve la economía; la energía y la sustentabilidad tienen una relación intrínseca, la utilización energética con manejo sustentable, es signo de durabilidad, hoy en día es una meta que todos aspiran lograr alcanzar, de ello depende su subsistencia; la energía y el poder son factores de geopolítica y geoestrategia mundial, quien ostenta energía tiene el dominio

¹⁹ Norbert Wohlgemuth, *Seguridad Energética en la Región de América Latina y el Caribe (ALC): Energía Renovable como Alternativa Viable* [en línea], Austria, Universidad de Klagenfurt, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, s/fecha, p. 7, Dirección URL: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/unido.org_Spanish/Regional_Office_Uruguay/uruguay/Norbert_Wohlgemuth_AUT_-_Energia_Renovable_como_Alternativa_Viable.pdf, [consulta: 5 de junio de 2010]

sobre quienes no la poseen, estas fricciones pueden desencadenar o finiquitar guerras de gran magnitud, la fórmula de la energía y poder está inmersa en la dicotomía de la paz y guerra; la energía y la seguridad nacional, son ideales indispensables que el Estado debe proveer, son requisitos obligados para la población como parte de su carácter de actor supremo.

Figura 5. La energía y su concepción multidimensional.



(Fuente: Elaboración propia.)

La energía y el desarrollo. El impacto que la energía tiene en la noción amplia de desarrollo, contempla y hace referencia al sentido integral de la palabra, esto es, el espectro de bondades que la energía puede generar es tan amplio que, su incidencia será determinante en todas las esferas que integran al desarrollo, llámese política, social, económica, ambiental, cultural, tecnológica y científicamente, por mencionar algunas de ellas.

Ciertamente, el desarrollo es un concepto complejo de definir en una idea sencilla, sin embargo, es fácil identificarlo, ya que hace alusión al auge, la prosperidad, la bonanza, la satisfacción y por supuesto, al bienestar en su máxima expresión. Evidentemente

para alcanzar estas condiciones, es indispensable la participación de la energía en este proceso, ya que condiciona, maximiza y potencializa las cualidades con las que se cuenta hacia una dimensión de desarrollo.

En este orden de ideas, “puede decirse que el desarrollo camina sobre 3 patas: los recursos humanos, los energéticos y las materias primas. La coordinación de estos tres factores determina básicamente el desarrollo tecnológico y el bienestar material”²⁰.

El papel que desempeña la energía en el desarrollo antes y durante la consecución del mismo, es decisivo, “conviene subrayar que el consumo de energía debe ser analizado como consecuencia y al mismo tiempo como factor de desarrollo y crecimiento”²¹ y de la misma manera juega un papel importante la relación de consumo energético y el grado de desarrollo. Por ejemplo, los países que han alcanzado y se ubican en un nivel de desarrollo sobresaliente, presentan un consumo de energía considerable; entre más desarrollado sea un país, mayor será su hambre de energía, esto responde a la necesidad que tiene para alimentar el aparato que ha logrado consolidar en su interior.

La energía y la economía. Como repasamos anteriormente, la energía es el combustible de las actividades económicas y de ésta depende el funcionamiento de las mismas, por lo que, el riesgo de subsistencia de cualquier nación está estrechamente relacionado al correcto abastecimiento de recursos. La interrupción en el suministro de energéticos, puede causar la paralización del aparato productivo de cualquier país, y por ende, afectar drásticamente su sistema económico.

Existen casos tácitos de cuándo los energéticos están vinculados a las finanzas públicas de un país, por ejemplo, México. En este caso, sabemos que, el presupuesto federal, los artículos de consumo de la canasta básica, los combustibles y todos los productos y actividades derivadas del petróleo, están referenciados en el precio del barril del mismo; en resumen, la economía en su totalidad depende de la rentabilidad y los ingresos obtenidos a partir de su comercialización y venta. Es decir, la economía

²⁰ Manuel Polo Encinas, *Energéticos y Desarrollo Tecnológico*, México, Ed. Limusa, 1979, p. 17.

²¹ Franco Romerio, *op. cit.*, p.35.

nacional se encuentra “petrolizada”, razón por la cual, se sitúa en riesgo latente, sobre todo, en momentos o tiempos de volatilidad de los precios del barril del petróleo.

Es claro que, el consumir energía se ha convertido en sinónimo de actividad, transformación y progreso, por ello, el índice de consumo energético per cápita se ha convertido en un referente esencial del nivel de desarrollo económico de un país.

En este orden de ideas, es importante señalar que, el sistema económico se describe como un sistema de energía donde flujos de dinero pueden permitir monitorear los flujos principales de energía que dirigen la economía²². Se dice que no es el dinero sino la energía y los materiales los que hacen el trabajo de la economía. El dinero apenas provee una forma conveniente de facilitar los flujos de energía y ayuda a distribuir la energía a través de la economía.

La energía y la sustentabilidad. El agotamiento de las reservas energéticas mundiales ha obligado a las sociedades a replantear el patrón de explotación y consumo vigente; ante este escenario, resulta imperiosa la formulación de las políticas energéticas sustentables construidas bajo una planificación integrada y sobre todo, edificada sobre preceptos de sustentabilidad.

En este sentido, el Organismo Internacional de Energía Atómica, señala que este proceso de planificación integrada de la energía –que es el análisis sistemático de todos los factores que influyen en la evolución de los sistemas energéticos- facilita la solución de problemas y posibilita el examen de vínculos, la evaluación de las soluciones de compromiso y la comparación de las consecuencias, ayudando así a los países a elaborar una estrategia energética eficaz que apoye los objetivos nacionales de desarrollo sostenible²³.

²² s/autor, “Economía y Energía”, Curso de ecosistemas y políticas públicas parte III. El sistema económico, Capítulo 22, [en línea], s/lugar de publicación, s/fecha, Dirección URL: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/esp/esp-22.htm>, [fecha de consulta: 5 de agosto de 2010].

²³ Organismo Internacional de Energía Atómica, *op. cit.* p. 6.

Se dice que la sostenibilidad descansa en tres ámbitos, que previamente ya han sido mencionados, el económico, el social y el ambiental. Para ejemplificar de mejor manera este apartado, nos apoyaremos en un estudio realizado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), la Agencia GIZ y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el cual nos revela que, atendiendo a las múltiples dimensiones del proceso de desarrollo, pueden identificarse conjuntos de indicadores relacionados con la estructura y las variables de esos sistemas que se corresponden con aspectos vinculados con las dimensiones de sustentabilidad energética.

Las organizaciones, instituciones, gobiernos federales y locales alrededor del mundo, se encuentran haciendo un notable esfuerzo por incorporar la noción de sustentabilidad en todos sus sectores, particularmente, en crear un sistema energético sostenible, definido con frecuencia “como aquel en el que la producción y la utilización de la energía no ponen en peligro la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, y no sobrepasan la capacidad de sustentación de los ecosistemas. Si no se trata correctamente el aspecto ambiental, puede comprometer los beneficios sociales y económicos derivados del suministro de energía”²⁴.

Sin duda, la relación existente entre energía y sustentabilidad es elemental para que a su vez, se asegure el éxito en los binomios energía-desarrollo, energía-economía, energía-seguridad nacional, etc.

La energía y el poder. En la actualidad, los intereses geopolíticos y geoestratégicos de las naciones respecto al tema de la energía, se orientan a cuatro vertientes básicas: garantizar plenamente el acceso, la apropiación, el abastecimiento y el control de los flujos energéticos; estos factores, como se puede identificar claramente, son elementos de poder. Para cualquier país, el tener energía, representa para la ciencia del poder, un valor añadido en cualquiera de sus expresiones, ésto es, en el ámbito económico, social, pero sobre todo; en el político, el poder puede ser signo de fortaleza y capacidad de negociación al interior y al exterior de sus fronteras.

²⁴ *Ibid.* p. 5.

Con base en este supuesto, se puede afirmar que la energía es un instrumento de poder; como tal, es codiciada por todos y puede ser tanto fuente de riqueza y dominio, como motivo de fricciones y disputas.

El espacio, la geografía y el contexto político son variables determinantes en los escenarios geopolíticos, en estos casos la energía, con el carácter que el poder le otorga, puede oscilar entre la delgada línea de la cooperación y el conflicto, espacio donde la dinámica habitual de los actores que la integran, confluye en un constante choque de intereses.

Por ejemplo, es claro que en la guerra el disponer o no de petróleo puede marcar la diferencia entre la victoria y la derrota. “Contar con poderosas armas, al igual que tener hidrocarburos, puede ser una arma de doble filo. Es decir, puede constituir tanto una fortaleza, como una vulnerabilidad. Fortaleza cuando se puede hacer pleno uso de los recursos, vulnerabilidad si no se tiene la capacidad defenderlos. El poder que otorga esta fuente de energía –los hidrocarburos, o en general todos los energéticos fósiles- es tal, que también puede invitar a los países más poderosos a buscar, por la vía de tratados o de la fuerza, su control”²⁵. En este sentido, se confirma que la energía, es indudablemente, una exquisita figura de poder, anhelada por muchos, pero alcanzada por pocos.

La energía y la seguridad nacional. Partiendo de la premisa que la energía es un bien estratégico, se debe entender que, su escasez o carestía constituye una amenaza, un riesgo y un estado de vulnerabilidad para la seguridad nacional, entendiendo esta como, el conjunto de capacidades o acciones que un Estado debe desarrollar para resguardar la integridad de su territorio, garantizar el bienestar de su población, procurar el ambiente necesario para su tranquilidad y estabilidad en todo sentido, político, económico y social.

²⁵ Raul Sohr, “Energía y seguridad en Sudamérica: más allá de las materias primas”, [en línea], *Revista Nueva Sociedad*, núm. 204, julio-agosto, 2006, s/lugar de publicación, Fundación Friedrich Ebert, p. 150-158, Dirección URL: http://www.nuso.org/upload/articulos/3371_1.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010].

Por lo anterior, se debe comprender que la relación que existe entre ambos conceptos es directa, la energía forma parte de la seguridad nacional y el hecho de no cuidar o preservar estos valiosos recursos -los energéticos- pone en estado de peligro, los intereses nacionales y la salvaguarda del orden político, social y económico, esta situación, por supuesto que es de seguridad nacional.

El concepto clásico de seguridad centrado en la visión militar ha evolucionado para dar paso a un concepto más amplio que incorpora nuevos elementos, aunque de una u otra forma el Estado continúa siendo el referente principal.

Además de significar la supervivencia de cara a las amenazas contra la existencia del Estado o de una sociedad, la seguridad “tiene que ver con las condiciones de existencia e incluye la capacidad de los Estados para mantener su identidad independiente, su integridad y funcionalidad contra fuerzas que sean vistas como hostiles²⁶. Las amenazas, cabe mencionar, serán definidas como todos aquellos elementos que atentan contra la estabilidad, viabilidad y existencia de cualquiera de las esferas de la seguridad.

Cabe señalar que el parámetro de incluir el tema energético en la agenda de seguridad nacional, es variable de un país a otro y dependerá en gran medida del volumen de reservas que posee, la cantidad de población, el espacio geográfico donde se encuentre ubicado, el grado de avance técnico y científico y, por supuesto, la experiencia histórica respecto al tema; claro ejemplo de estos factores es el caso de Estados Unidos y México, el cual será abordado en capítulos posteriores.

Como se ha visto, la energía forma parte sustancial de todas las esferas de una sociedad y para completar este análisis, resulta primordial hacer referencia a un marco teórico que así lo confirme, por lo que se recurrirá a la Teoría Funcional u operativa de los recursos naturales de Erich Zimmermann, la Teoría General de Sistemas de Kaplan y la interdependencia interpretada por Robert Keohane y Joseph Nye.

²⁶ Barry Buzan, “New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century”, *International Affairs*, Vol. 67, núm.3, s/lugar de edición, 1991, p.432.

1.6. Teoría funcional u operativa de los recursos

*Los recursos presuponen una persona.
Son expresión o reflejo de la valoración humana,
la valoración encuentra que algo puede servirnos como medio para un fin,
que podemos confiar en ese algo para obtener ayuda, protección, abastecimiento²⁷.*

La teoría funcional u operativa de los recursos sugerida por Erich Zimmermann²⁸, establece que los recursos fueron definidos como medios para obtener fines determinados, es decir, la satisfacción de necesidades individuales y la obtención de finalidades colectivas o sociales. De primera instancia, resulta interesante hacer referencia a partir de esta propuesta teórica, al significado funcional de los recursos.

La palabra recursos no se refiere a una cosa ni a una sustancia, sino a la función que éstos puedan desempeñar o a la acción en que puedan tomar parte, a saber, la función o acción de alcanzar un fin determinado como el de satisfacer una necesidad. En otras palabras, el término recurso es una abstracción que refleja una valoración humana y que se refiere a una función o acción; es muy semejante a palabras como alimento, propiedad o capital, pero su significado es más amplio que el de éstas²⁹.

La llamada teoría de los recursos se encuentra en estricta armonía con el significado funcional y operativo de la palabra (recurso). Lo anterior nos lleva a identificar al recurso, y en este caso al recurso energético, no como un elemento estático, sino por el contrario, como un fenómeno viviente y productivo; como un bien social a largo plazo; como un elemento funcional y operativo de la sociedad internacional, de ahí la trascendencia social, económica y política de los recursos fósiles en el entorno internacional. Esta idea puede comprobarse con los postulados que el autor propone:

Los recursos son dinámicos correspondiendo no solamente al creciente conocimiento, al mejoramiento de las artes o al desarrollo de la ciencia, sino

²⁷ Erich Zimmermann W., *Recursos e industrias del mundo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1957, primera edición en español, p.22.

²⁸ *Ibid*, pp. 19-30.

²⁹ *Ibid*, p. 19.

también como respuesta a las cambiantes necesidades individuales y finalidades sociales. Los recursos fueron definidos como medios para obtener fines determinados, es decir, necesidades individuales y objetivos sociales. Los medios toman su significado de los fines a que sirven. Cuando los fines cambian, los medios deben también cambiar. Por consiguiente, los recursos deben reflejar todos los cambios de finalidad del valorado³⁰.

Ciertamente, el autor indica que los recursos con los que la humanidad dispone son el resultado de la correlación que existe de tres factores esenciales: la combinación del humano como ser viviente individual y colectivamente, la naturaleza como riqueza material y el factor cultural entendido como el avance tecnológico y científico con el que se cuenta para su explotación y distribución.

En un plano contrario, el autor apunta que, las personas con la ciencia y la tecnología moderna, presionadas por la satisfacción de sus necesidades y deseos, no solo crean recursos, sino que también son los responsables directos de su destrucción y transformación en elementos indiferentes.

Esta afirmación la apoya el autor Zimmerman con la siguiente idea que bien merece ser referida:

Los recursos son un fenómeno viviente que se expande y se contrae de acuerdo con los esfuerzos y el comportamiento del hombre. Prosperan con un trato racional, armonioso. Padecen en tiempos de guerra y de contiendas. En gran medida, son creaciones del hombre. La mente humana es su primer recurso, el recurso clave que abre el universo³¹.

Este breve pero explícito enfoque teórico de los recursos –incluyendo los energéticos claro está– permite ubicarnos en un escenario de profunda re-valoración y re-concientización de los mismos, donde tengamos presente la importancia que tienen los recursos como concepto instrumental y funcional en el proceso evolutivo del ser

³⁰ *Ibid*, p. 22.

³¹ *Ibid.*, p.18.

humano, mismo que indudablemente, seguirá siendo parte fundamental en el desarrollo y dinámica de su existencia, de ahí la importancia de que el análisis parta de este nivel básico, general y primario, para consiguientemente, continuar el marco teórico con la teoría general de sistemas, misma que servirá como modelo explicativo del objeto de estudio a disgregar.

1.7. Teoría General de Sistemas

El enfoque de sistemas puede muy posiblemente ser la única forma en que podamos volver a unir las piezas de nuestro mundo fragmentado, la única manera en que podamos crear coherencia del caos³².

Al cierre de este primer apartado se hará referencia a la Teoría General de Sistemas (TGS), misma que utilizaremos como objeto formal de estudio³³, es decir, como marco teórico conceptual e instrumental analítico, lo cual nos permitirá contar con un método científico, un referente para pensar, representar y construir teóricamente la parcela de la realidad elegida.

La TGS en su calidad de instrumento de análisis en las relaciones internacionales, nos permitirá abordar teóricamente y de forma más amplia, las características del campo de estudio, en este caso, el relativo al aspecto energético. Algunos de los puntos contemplados serán el surgimiento de la TGS, sus exponentes, características y la conceptualización del sistema como tal.

- Antecedentes. La TGS surge en la década de los treinta, con el Biólogo Ludwig Von Bertalanffy³⁴, quien empezó a articular una concepción organicista e integral originalmente para el estudio de la Biología y posteriormente exportada de manera

³² John P. Van Gigch, *Teoría General de Sistemas*, México, Ed. Trillas, 1997, p. 16.

³³ Cabe señalar que a pesar de hacer referencia explícita al objeto formal, en la presente investigación tanto éste como el objeto material serán considerados como elementos inseparables en el proceso de análisis de sistemas.

³⁴ Es el principal impulsor de la Teoría General de Sistemas, que tiene sus orígenes en la física y la biología. En 1925 trató de comprender el organismo vivo como un sistema organizado, como una totalidad no reducible a la suma de sus elementos. En 1949 propondrá el desarrollo de una nueva disciplina y ésta sería la Teoría General de Sistemas.

progresista a todas las áreas del quehacer intelectual de perspectiva científica. Dicha concepción fue articulada a través de un esquema teórico conceptual que él mismo denominó TGS³⁵.

Para Bertalanffy, esta teoría ofrece un útil instrumento que proporciona modelos que pueden usarse y transferirse a diferentes situaciones y campos de conocimiento. Así sucedió cuando en la década de los años cincuenta, la TGS emergió como un enfoque teórico--científico en el área de las ciencias sociales, particularmente, en el estudio de las relaciones internacionales, pero no es sino hasta la década de los años setenta cuando tiene mayor auge en el terreno de la política internacional.

En dicha época, los preceptos de la TGS aparecen como la vía más conveniente para ayudar a enfrentar y entender la compleja realidad del mundo, sus principios se orientaron a tratar de explicar no sólo el sistema internacional, sino su dinámica y el comportamiento interestatal de los subsistemas que lo conforman.

Entre los precursores del modelo sistémico –en las ciencias sociales- hay que mencionar principalmente a Morton Kaplan, a John Burton y a Immanuel Wallerstein. Si bien es cierto que tales propuestas no estaban concebidas en los términos estrictos de la TGS, sino más bien en los de las relaciones internacionales de poder³⁶, no deja de sorprender que sus postulados sigan teniendo vigencia y puedan aplicarse en un sinnúmero de temas y situaciones actuales, sobre todo en el contexto de la globalización³⁷.

³⁵ David J. Sarquis, Capítulo 2. “El mundo visto como un sistema” en David J. Sarquis, *Relaciones Internacionales una perspectiva sistémica*, México, Ed. Miguel Ángel Porrúa, Tecnológico de Monterrey Campus Edo. México y H. Cámara de Diputados LIX Legislatura, 2005 Primera Edición, p. 114.

³⁶ Graciela Arroyo Pichardo, “Sistema Mundial y Subsistemas Regionales ¿Un mundo de fractales?”, en Graciela Arroyo Pichardo y Alfredo Romero Castilla (Coordinadores), *Regiones del mundo. Problemas y perspectivas: Diálogos para su estudio*, México, UNAM-FCPyS, 2002, p. 26.

³⁷ La Dra. Arroyo plantea que la globalización debe entenderse como una cualidad emergente del sistema-mundo. Esta cualidad a la vez que surge de la dinámica del sistema, es diferente de la de sus componentes. Los subsistemas regionales y los subsistemas estatales, así como muchas nuevas instituciones se ven influidas por aquella cualidad. Todas estas interacciones y flujos ponen de manifiesto el carácter dinámico de tal sistema, ya que entre los subsistemas regionales y el sistema global se da una retroalimentación constante y con ello nuevas transformaciones. Graciela Arroyo Pichardo y Alfredo Romero Castillo (Coordinadores), *op. cit.* p. 33.

Uno de los trabajos más novedosos fue el que desarrolló Morton Kaplan, en su libro *System and Process in International Politics*, donde aplicó el enfoque sistémico en el campo de las relaciones internacionales, en esta obra, el autor trata a los entes en términos de “sistemas de acción”, refiriéndose a estos como: “Conjunto de variables relacionadas de tal modo frente a su medio que las regularidades de comportamiento descriptibles caracterizan las relaciones internas de las variables entre sí y las relaciones del conjunto de variables individuales con combinaciones de variables externas al sistema”³⁸.

Otro de los teóricos especialistas en la materia es Philippe Braillard, quien postuló que la TGS “trata de describir y de explicar un sistema, los diversos elementos que lo componen y los procesos que son susceptibles de desarrollarse y en consecuencia de modificarlo o incluso hacerlo desaparecer, el análisis sistémico se ocupa de los datos empíricos que, utilizados en el marco de diversos métodos, permiten estudiar las variables de un sistema internacional”³⁹.

Por su parte, Anatol Rapoport indica que se puede definir como “una totalidad que funciona como tal en virtud de la interdependencia de sus partes es denominada sistema y el método que trata de descubrir cómo esto se produce en el seno de la más amplia variedad de sistemas ha sido llamado teoría general de los sistemas”⁴⁰.

- Sistemas y subsistemas. Kaplan indica que el sistema internacional está integrado por subsistemas, que pueden entenderse como el conjunto de partes e interrelaciones que se encuentran estructural y funcionalmente dentro de un sistema mayor y que posee sus propias características. Por su parte, Arroyo nos dice que diferentes autores consideran que los subsistemas son partes o elementos del sistema. En estos se reproducen las características y propiedades del mismo⁴¹. En este orden de

³⁸ Morton A. Kaplan. *System and Process in International Politics*, Estados Unidos, Universidad de Chicago, 1957, p. 4.

³⁹ Philippe, Braillard, *Philosophie et Relations Internationales*, en Del Arenal Celestino, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, España, Ed. Tecnos, 1990, p. 211.

⁴⁰ Rapoport, Anatol, *Modern system Research for the Behavioral Scientists*, en *Ibid.*, p. 212.

⁴¹ Graciela Arroyo Pichardo, “Sistema Mundial y Subsistemas Regionales ¿Un mundo de fractales?”, en Graciela Arroyo Pichardo y Alfredo Romero Castilla (Coordinadores), *op. cit.* p. 31.

ideas, podemos denotar que los subsistemas tienen roles específicos con distintas funciones, según engranen su actividad dentro de éstos o entre los niveles de un sistema más amplio.

En tanto que, Sarquís nos amplía esta idea indicándonos que “Si bien es cierto que podemos contemplar al universo como una unidad, al mismo tiempo debemos tener en cuenta su carácter diverso; cada uno de los sistemas y subsistemas que la componen están estructuralmente vinculados entre sí y por lo tanto comparten características comunes, sin embargo, cada uno mantiene su propio nivel de autonomía derivado de la creciente complejidad que caracteriza a los diferentes niveles de la realidad y a los sistemas mayores que los integran”⁴².

Precisamente, el propósito de la TGS es exponer cómo operan e interactúan estos niveles, y eso requiere diferenciarlos entre sí, por lo que, cualquier enfoque o teoría que sea llamado adecuadamente “sistémica”, de acuerdo con Waltz, debe mostrar cómo el nivel de la estructura es distinta del nivel de las unidades en interacción⁴³ y si lo anterior no se demuestra, significa que no tenemos un enfoque ni tampoco, en absoluto, una teoría sistémica.

Es así que bajo estos postulados, podemos tomar la TGS como marco teórico analítico del sistema energético mundial, ya que éste puede ser equiparado al sistema internacional y de esta forma podemos comprender los distintos niveles que lo conforman, partiendo desde el subsistema nacional pasando por el regional, hasta el supranacional.

Por otro lado, el enfoque multidisciplinario de la TGS es tan flexible que nos brinda la posibilidad de experimentar y reflexionar desde varios ángulos nuestro objeto de estudio. En este sentido, es que podemos aventurarnos a analizar el tema de energía desde el punto de vista organicista, el cual coincidentemente postula que, el universo está fundado en la correlación incesante de materia y energía que fluye a través de

⁴² David Sarquis, *op. cit.*, pp.124-125

⁴³ Cfr. Kenneth, Waltz *Teoría de la Política Internacional*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1988, p.64

todos los subsistemas universales, es decir, los sistemas también pueden ser vistos claramente como entidades energéticas.

- Definiendo al Sistema. En el ejercicio reflexivo y de disgregación del concepto teórico de sistema, se hará a continuación un esfuerzo por lograr este cometido, por lo que, aunque parezcan reiterativas algunas ideas antes citadas, será importante hacer nuevamente uso de éstas.

Ahora bien, sabemos que el significado del término sistema tiene múltiples acepciones, a pesar de ello, debemos identificarlo como un concepto meramente operativo y partir de la premisa de que el todo es algo más que la suma mecánica de sus partes. En este sentido, en términos generales podemos identificarlo como un conjunto finito e infinito, una red de redes, un todo multidimensional, un conjunto de unidades interactuantes, o bien, un grupo específico de variables interdependientes.

Al respecto, Sarquis apunta que “la idea del sistema como construcción teórica se refiere precisamente a la depuración de ese marco conceptual desde el cual se percibe y se analiza la realidad en busca de un concepto capaz de modelar lo observado en busca de sus denominadores comunes y de sus diferencias con el resto de la realidad”⁴⁴.

Por su parte, Ballesteros nos ofrece la siguiente valiosa aportación:

El concepto de sistema tiene un conjunto de rasgos esenciales. Se entiende un mediador de complejidad, es una formación destinada a reducir la complejidad; tiene capacidad de elegir y seleccionar alternativas, así como establecer posibilidades de conexión; se encuentra ordenado al cumplimiento de determinada función; es una estructura compuesta de expectativas; su unidad es paradójica en tanto depende de diferencias internas y por último, el sistema no puede existir sin su entorno⁴⁵.

⁴⁴ David J. Sarquis, *op. cit.*, p.126.

⁴⁵ Carlos Ballesteros, *Regiones y Teoría de Sistemas*, en Graciela Arroyo Pichardo y Alfredo Romero Castilla (Coordinadores), *op. cit.* p. 21.

Para Bertalanffy, los sistemas, como totalidades integradas por partes e internamente contradictorios poseen en común, por lo menos siete propiedades⁴⁶:

1. Totalidad, es la capacidad de cada sistema para conducirse como un todo unificado.
2. Suma, es la unión de esfuerzos de las partes integrantes para un bien colectivo.
3. Segregación progresiva, es la tendencia hacia una independencia relativa entre las partes.
4. Centralización, es la condición unitaria y su capacidad de interacción con las condiciones cambiantes de su entorno.
5. Finalidad, es la prospectiva y/o proyecciones que pretenden ser alcanzadas.
6. Adaptabilidad, es la capacidad de respuesta al entorno.

Como bien puede percatarse, el sistema tiene un sinnúmero de características que lo describen, algunas que podemos enumerar son las siguientes:

- ❖ Es una organización completa, establecida jerárquicamente con partes diferentes que desempeñan funciones específicas⁴⁷.
- ❖ Es un conjunto de elementos en interacción que constituyen una totalidad y que manifiestan una cierta organización⁴⁸.
- ❖ Sus unidades están explícitamente identificadas, interconectado pero diferenciadas de su contexto, existe una relación intrínseca entre éstas y el contexto.
- ❖ Tiene cualidades innatas, capacidad de adaptabilidad a las condiciones y variables cambiantes que existen en su entorno.
- ❖ “Todo sistema conlleva en su interior la fusión de aspectos contradictorios que definen la dinámica con la que se mueve el conjunto;

⁴⁶ David J. Sarquis, *op. cit.*, pp.141-147.

⁴⁷ Cfr. Kenneth, Waltz *Teoría de la Política Internacional*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1988, p.64

⁴⁸ Philippe Braillard, *Theorie des systemes et relations internationales*, Bruselas, 1977 p.51, en Del Arenal Celestino, *op.cit.* p. 213.

- ❖ No obstante, ese carácter contradictorio, los sistemas siempre tienden a buscar su punto de “equilibrio” a través de mecanismos de autorregulación.
- ❖ La frontera de cada sistema se define en términos de una relación dialéctica entre lo que contiene y lo que excluye, es decir, entre el interior y el exterior del sistema”⁴⁹.

Asimismo, vale la pena destacar que la dinámica constante de acciones y reacciones en la interacción del sistema con su entorno genera inherentemente, una retroalimentación continúa entre ambas variables.

Por otro lado, también debemos considerar que los sistemas se encuentran engranados unos a otros y que la reacción de un sistema actúa e impacta frente a otro, es así como de esta forma están articuladas e interconectadas las diversas fuerzas que lo integran, ya sean políticas, económicas, sociales, culturales y/o ambientales en el que podríamos denominar el “Gran Sistema Internacional” o en este caso el “Gran Sistema Energético Internacional”.

Por lo anterior, debe comprenderse que un sistema es más que la suma de sus partes, bajo esta lógica, el aparato energético internacional es más que solo recursos de petróleo, carbón y gas, sino que es un verdadero sistema global, integrado por subsistemas de diversa índole, por ello es necesario identificar desde las células que lo conforman, las funciones que cada una desempeñan, las partes que se encuentran articulados a su interior y la manera en que es visto como un todo; la intención de este primer capítulo es justamente partir de esta lógica, desde el eslabón más sencillo, iniciando con los conceptos más elementales para ir caminando al tema central.

Esta ruta nos permitirá continuar con el análisis y contar con un panorama más amplio de cómo es que está configurado el sector de energía de México y Estados Unidos, de qué manera están inmersos en el sistema global, como está articulada la política a su interior, la visión que tiene cada uno sobre la seguridad energética y cómo es que los mecanismos de cooperación multilateral pueden motivar que entre ambos, fluya una

⁴⁹ Vid. David J. Sarquis, *op. cit.*, p.156

relación dinámica y sobre todo, que ésta tenga una condiciones sustentable, ya que esto determinará los resultados exitosos que se generen a partir de ello.

En el acervo de la TGS se habla de la interdependencia, ya que todo sistema es un conjunto de relaciones e interdependencias, asimismo, es una cualidad inseparable que existe entre los elementos que lo conforman y también es un enfoque desarrollado por Robert O- Keohane y Nye. El estudio de los sistemas implica no solo el análisis de su estructura, sino las interacciones que existen en éste, por lo que, resulta oportuno hacer una revisión sobre este aspecto y equiparando este aspecto con el tema energético.

1.8. Interdependencia

*La agenda tradicional de los asuntos internacionales
–el equilibrio entre las grandes potencias, la seguridad de las naciones–
ha dejado de definir nuestros peligros y nuestras posibilidades [...]*

Estamos ingresando a una nueva era.

*Los viejos modelos internacionales están desmoronándose;
los viejos eslogans carecen de sentido; las viejas soluciones no están disponibles.*

*El mundo se ha vuelto interdependiente en la economía,
las comunicaciones y las aspiraciones humanas.⁵⁰*

El Discurso de Henry Kissinger en el año de 1975 denotaba lo que estaba aconteciendo en el mundo y que daría pauta a una creciente realidad; de la misma forma, Robert O. Keohane y Joseph S. Nye se basaron en este escenario y procedieron a interpretarlo desde el punto de vista teórico. Su obra conjunta *Power and Interdependence* publicada en 1977 apareció como una alternativa complementaria al enfoque del realismo clásico, el cual se consideraba poco útil para las transformaciones y cambios que ocurrían en la política internacional.

⁵⁰ Henry A. Kissinger, Discurso del secretario de Estado “A New National Partnership”, Los Angeles, 24 enero, 1975, News release, Department of State, bureau of Public Affairs, Office of Media Services, p. 1 en: Arturo Borja Tamayo (compilador) *Interdependencia, cooperación y globalismo*, Ensayos escogidos de Robert O. Keohane, México, CIDE, Colección Estudios Internacionales, 2009, Primera reimpresión, p. 92.

La interdependencia es también un modelo teórico que significa más que Estados coexistiendo en un mismo sistema internacional, sino que también representa que ningún miembro puede permanecer ajeno a los cambios ejercidos por las políticas de sus vecinos o del ambiente que les rodea. La interdependencia involucra, compartir e intercambiar intereses mutuos orientados al bienestar general de la sociedad y por ende, al mantenimiento de un sistema internacional en equilibrio, este panorama, es fiel reflejo del esfuerzo por construir mecanismos de cooperación que hagan frente a los riesgos y vulnerabilidades propias de la llamada interdependencia.

La interdependencia es, en su definición más simple, dependencia mutua, entendiendo que dependencia significa un estado que es determinado o significativamente afectado por fuerzas externas. En la política mundial, interdependencia se refiere a situaciones caracterizadas por efectos recíprocos entre países o entre actores en diferentes países⁵¹.

La dependencia mutua no significa necesariamente beneficio mutuo, Keohane y Nye establecen que, las relaciones interdependientes siempre implicarían costos, dado que la interdependencia reduce la autonomía, pero es imposible determinar *a priori* si los beneficios de una relación serán mayores que los costos. Esto dependerá tanto de los valores que animen a los actores como de la naturaleza de nuestra relación. Nada asegura que las relaciones que denominamos “interdependientes” puedan caracterizarse como de beneficio mutuo⁵².

Por otra parte, la interdependencia como tal, no implica que exista una simetría o equilibrio en la relación, ni que sus efectos sean benignos, mucho menos que los costos y beneficios que se desprendan sean equitativos, sin embargo, en un esfuerzo por tratar de estimar una distribución de éstos. Los autores Keohane y Nye hacen uso de dos conceptos: “sensibilidad y vulnerabilidad. El primero vendría a ser el efecto sobre un actor de una medida tomada por otro, antes de que el primero reaccione frente a ella. La vulnerabilidad estaría relacionada con la capacidad del actor que recibe el

⁵¹ Arturo Borja Tamayo (compilador), *op. cit.* p.101.

⁵² *Ibid.*, p.103.

efecto de esa medida para acomodarse a la nueva situación, eliminar o menguar los impuestos negativos y, en ocasiones, revertir los efectos. La vulnerabilidad estaría relacionada con la capacidad de un actor para modificar el marco global de la relación con la otra parte”⁵³.

Como se ha mencionado, la interdependencia no tiene que ser por fuerza simétrica, Keohane afirma que si por el contrario, ésta es asimétrica, es una fuente ideal para generar poder, entendiendo que con ello, se tiene control sobre los recursos o bien, sobre el potencial de afectación en los resultados que se pretendan obtener, a su vez, este hecho, nos conduce a una cuestión de estrategia política en la que los actores deben saber calcular el aprovechamiento de los recursos que tengan disponibles.

Las asimetrías de la dependencia son las que, más probablemente, influyan en las relaciones de los actores. Los menos dependientes pueden aprovechar la interdependencia como fuente de poder en sus negociaciones sobre un asunto o inclusive pueden afectar las de otros asuntos. Creemos, pues, que un buen comienzo del análisis político de la interdependencia entre naciones puede hacerse si pensamos que las asimetrías son fuentes de poder entre actores⁵⁴.

Los autores proponen la noción de interdependencia compleja, considerándola como el recurso teórico tipo ideal del sistema internacional y la que más se acerca a la realidad. Las tres características desarrolladas son las siguientes⁵⁵:

1. Existencia de múltiples canales de comunicación y conexión entre las sociedades incluyendo nexos formales e informales entre las élites no gubernamentales y las organizaciones transnacionales. En síntesis, se trata de canales de relaciones interestatales, transgubernamentales y transnacionales.

⁵³ Blanca Torres (coord.), *Interdependencia. ¿Un enfoque útil para el análisis de las relaciones México - Estados Unidos?*, México, El Colegio de México, 1990, pp. 10-11.

⁵⁴ Robert O. Keohane, “El concepto de interdependencia y el análisis de las relaciones asimétricas” en Blanca Torres (coord.), *Interdependencia. ¿Un enfoque útil para el análisis de las relaciones México - Estados Unidos?*, México, El Colegio de México, 1990, p. 64

⁵⁵ Cfr. Francisco Gil Villegas, comentarios al Capítulo “El concepto de interdependencia y el análisis de las relaciones asimétricas” en Blanca Torres (coord.), *op. cit.* p. 77

2. La agenda de las relaciones interestatales consiste en múltiples temas que no están colocados en una jerarquía clara o sólida. Esta ausencia de jerarquía en los temas significa, entre otras cosas, que la seguridad militar no domina consistentemente la agenda. Muchos problemas surgen de lo que normalmente se considera política interior y la distinción entre los problemas internos y los externos se diluye.
3. La fuerza militar no es empleada por los gobiernos contra otros gobiernos de la región cuando predomina la interdependencia compleja. Puede, sin embargo, ser importante en las relaciones de estos gobiernos con gobiernos de fuera de la región, o respecto de otros problemas.

La noción teórica de interdependencia es tan flexible para utilizarse que hasta los analistas Sergio Aguayo y Bruce Michel hacen uso de ella bajo una óptica de análisis de seguridad nacional, subrayando que en la Teoría de la Interdependencia, como en el realismo, se contempla al sistema internacional como un ente intrínsecamente anárquico y conflictivo que insiste en la existencia de un sinfín de relaciones interdependientes, sin embargo, con la diferencia de que aboga por una decreciente utilidad de la fuerza militar y da especial importancia al establecimiento y mantenimiento de mecanismos de cooperación⁵⁶.

A diferencia de los realistas tradicionales, los teóricos de la interdependencia reconocen que la creciente complejidad de las interacciones globales significa que no hay una jerarquía fija de temas, sino que se trata de series de preocupaciones cambiantes que también incluyen prioridades no militares⁵⁷.

Es así que, podemos encontrar cómo es que existe un punto de conexión entre el asunto de la energía -incluyendo los temas conversos en esta investigación: seguridad energética, mecanismos de cooperación multilateral y política energética sustentable-, y la interdependencia, ya que como se puede identificar, la energía supone una cadena

⁵⁶ Cfr. Sergio Aguayo Quezada y Bruce Michael Bagley, *En busca de la seguridad perdida. Aproximaciones a la seguridad nacional mexicana*, México, Editorial Siglo XXI, 1990, 416 pp.

⁵⁷ Sergio Aguayo Quezada y Bruce Michael Bagley, *op. cit.*, p. 26.

ilimitada de interconexiones; las políticas energéticas de los Estados, en este caso de Estados Unidos y México, involucran un sinfín de temas que necesariamente influyen en la marcada relación de dependencia mutua.

De esta manera, la Teoría de la Interdependencia propone, a diferencia del realismo político, alejarse del poder y del uso de la fuerza y optar por las relaciones y/o mecanismos de cooperación. Es cierto que para muchos teóricos esta propuesta no puede ser aceptada por el simple hecho de que el poder es el que domina las relaciones entre los Estados, sin embargo, sus preceptos también pueden ser comprobables por ejemplos de éxito en distintos puntos del mundo, solo por mencionar algunos como la región Europea, la Asiática o más fehacientemente, la América del Norte. Esto nos da pauta a creer que es posible que la seguridad energética fructifique mediante la vía de la cooperación y la negociación de intereses, y de esta forma, se logre transitar hacia una política energéticamente sustentable; y bajo este contexto también será factible un fortalecimiento de las relaciones inter-estatales, en este caso, entre Estados Unidos y México.

Por lo anterior, es importante conocer la visión que cada país tiene sobre la seguridad energética, esto es, los motivos históricos y actuales que existen en cada nación, así como las razones que justifican y explican cada postura, aspecto que se irá analizando a través de los próximos capítulos.

2.1. Las visiones sobre seguridad energética, el caso estadounidense y el mexicano

El tema de seguridad energética tanto para Estados Unidos como para México tiene un enfoque distinto, el lugar que ocupa en la política nacional de cada país depende del estatus, orden y jerarquización que cada uno le otorga en el ámbito de su interés nacional, por lo que para este proyecto, será indispensable analizar en forma independiente la política energética de los últimos diez años y el tratamiento que se ha dado a la seguridad energética en cada caso.

Figura 6. La Seguridad Energética de Estados Unidos y México.



(Fuente: Elaboración propia)

2.2. Seguridad energética, la visión estadounidense

Para Estados Unidos, el tema de seguridad energética es parte fundamental de la política nacional y ésta se encuentra estatificada por niveles de importancia. Es así como en primera instancia el aspecto energético se relaciona directamente con la seguridad nacional; en un segundo nivel lo ubican con el aspecto económico y comercial y por último, en un tercer lugar, pero no menos trascendente, se encuentra el nexo con la política ambiental⁵⁸.

A lo largo de dos administraciones federales, como bien se ha señalado, la seguridad energética en Estados Unidos sufrió un cambio cualitativo en cuanto a su tratamiento, esto es, para el gobierno de George W. Bush se orientó hacia un trato de seguridad -entiéndase militarmente hablando-, en tanto que para el gobierno de Barack Obama, se le está dando un trato diferente, inclinándose hacia una política que da prioridad al asunto ambiental -entiéndase, sustentable-.

Figura 7. Tipología de la Seguridad Energética de Estados Unidos.



(Fuente: Elaboración propia.)

⁵⁸ El tema de seguridad energética será abordado con mayor énfasis en el capítulo 5 de la presente investigación.

Resulta pertinente señalar que desde la presentación de la plataforma política durante el primer proceso Presidencial de George W. Bush, esto es, poco antes del año 2000, se estableció una relación importante con los energéticos.

La familia Bush y algunos más de sus colaboradores de gabinete una vez ya en el poder, eran personajes que además de contar con gran poder político, también formaban parte del llamado *lobby* petrolero. El Presidente George W. Bush contaba con negocios familiares texanos en el ramo de la energía, Dick Cheney era parte del Comité Ejecutivo de la empresa Halliburton y Condolezza Rice tenía un vínculo directo con la empresa Chevron. Estos hechos, marcaron una fuerte diferencia, ya que los intereses petroleros se hicieron presentes en todo momento y su influencia fue determinante en el pragmatismo político estadounidense llevado a cabo a lo largo de su administración en el plano interno como en las relaciones externas con otros países.

Desde la perspectiva de Estados Unidos, de acuerdo con Abraham Spencer, Secretario de Estado en el año 2004, la seguridad energética representa algo más que asegurar un abastecimiento, significa consolidar verdaderamente, centros de suministro energéticos a corto, mediano y largo plazo, lo que le permitirá garantizar el funcionamiento del aparato económico-industrial del país entero; por esta misma razón, el tema energético es un objetivo fundamental de interés nacional que involucra a todo tipo de actores gubernamentales y privados.

La noción de seguridad energética estadounidense era concebida como:

Algo más que una cuestión de asegurar abastecimientos a corto plazo. El acceso confiable a servicios energéticos costeables, limpios y eficientes, es también esencial para el crecimiento y el desarrollo económicos⁵⁹.

⁵⁹ Abraham Spencer, *La Política Energética Nacional de Estados Unidos y la Seguridad Energética Mundial*, "Revista Perspectivas económicas", [en línea] Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos, Volumen 9, número 2, Estados Unidos, Departamento de Estado, mayo de 2004, Dirección URL: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/abraham.htm>, [consulta: mayo de 2006].

Por su parte, Rosío Vargas, especialista mexicana en la materia define la seguridad energética estadounidense como:

El conjunto de acciones públicas nacionales e internacionales encaminadas a garantizar un cierto volumen de distintas fuentes de energía al menor precio posible, capaz de hacer funcionar una economía durante un tiempo determinado⁶⁰.

Sin embargo, cabe la pena señalar que en la segunda y última etapa de la administración Bush (2004-2008), la Política de Seguridad Energética tuvo un giro notable en cuanto a su tratamiento, ya que el enfoque tradicional que se centraba principalmente en asegurar las formas de aprovisionamiento de recursos fósiles, experimentó un giro en su postura al priorizar el impulso, desarrollo y uso de las energías renovables, así como el uso eficiente y las tecnologías limpias, esto es, comenzó a pugnarse formalmente por una diversificación de fuentes de energías.

Simultáneo a este hecho, en México estaba sucediendo algo similar a esta nueva forma de ver las fuentes energéticas, y de esta forma, se coincidió en que los principios de sustentabilidad se estaban convirtiendo en una prioridad dentro de la política rectora del sector energético nacional de ambos países, ya que el tema de energía cobró gran importancia en las agendas nacionales, de hecho, hasta el día de hoy estos postulados son una realidad en las directrices de la actuales administraciones de las dos naciones, esto es, tanto del Presidente Barack Obama en Estados Unidos como del Presidente Felipe Calderón en México, todo ello, por medio y a través de las instituciones energéticas en cada caso.

Así lo comprobaremos al analizar lo referente a la seguridad energética en documentos directrices, llámense políticas, estrategias, leyes o decretos que fueron emitidos durante las administraciones gubernamentales estadounidenses entre el periodo del año 2000 y 2012.

⁶⁰ Rosío Vargas, *La política energética estadounidense: ¿Asunto de seguridad o de mercado?*, México, Centro de Investigaciones sobre América del Norte CISAN-Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, 2005, p. 147.

2.2.1. Estrategia de Seguridad Nacional 2002 (ESN)

La estrategia de seguridad nacional de Estados Unidos se basará en un internacionalismo inconfundiblemente norteamericano que refleje la unión de nuestros valores y nuestros intereses nacionales. La meta de esta estrategia es ayudar a que el mundo no sea solamente más seguro sino también mejor. Nuestras metas en el camino hacia el progreso son claras: libertad política y económica, relaciones pacíficas con otros países y respeto a la dignidad humana.⁶¹

La Estrategia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos (ESN) es la máxima expresión del planteamiento estratégico estadounidense, ya que a partir de sus preceptos se delinear y delimitan las prioridades nacionales en todo sentido. Las esferas de acción se dirigen a todos los aspectos que pueden afectar de alguna forma la seguridad, como lo son el político, el militar, el económico, el social, el ambiental y el diplomático. De esta manera, el carácter multidimensional de la ESN, permite que sea identificada como la “Gran Estrategia” de estrategias, su función, radica precisamente en fungir como guía de diversas políticas.

Una vez destacado este punto, ubiquémonos en septiembre del año 2002, cuando fue presentada la Estrategia de Seguridad Nacional (ESN) por el Presidente George W. Bush en su primer periodo de gobierno. El contexto nacional y mundial en ese momento era más que único, exactamente un año antes, la sociedad internacional era testigo de uno de los acontecimientos de mayor impacto político, militar, geoestratégico, social y humano que se tiene razón en el último siglo. El 11 de septiembre de 2001 Estados Unidos sufrió uno de los peores ataques que se tenga memoria: en el país ocurrieron un par de atentados terroristas en el corazón financiero de Nueva York sobre uno de los edificios más simbólicos como lo fueron las Torres Gemelas, así como también, se dañó el complejo del Pentágono, centro de mando administrativo y operacional nacional.

⁶¹ Seal of the President of the United States George W. Bush, *The National Security Strategy of the United States of America 2002*, [en línea], p.3, Washington, The White House, septiembre de 2002, Dirección URL: <http://merln.ndu.edu/whitepapers/USNSS-Spanish.pdf>, [Consulta: marzo 2012] traducción propia, versión en inglés.

El aparato de inteligencia, seguridad y defensa de la nación con mayor poder económico y militar moderno había sido superado, trastocado y vulnerado. Ante este panorama, el escenario nacional, regional e internacional comenzó una reconfiguración de fuerzas de poder. El diseño y planteamiento de pronunciamientos, políticas y estrategias de seguridad nacional se hizo más que presente.

En este contexto, tras un año del histórico ataque del 11 de septiembre, el contenido de la ESN 2002 se dirigió principalmente a la lucha contra el terrorismo y la prevención contra grupos hostiles. En este escenario, Estados Unidos emprendía el comienzo de un largo combate militar donde la justificación de las acciones era el desarrollo, la lucha contra la pobreza, el libre comercio, la democracia, incluso al combate de las enfermedades.

Cabe destacar que la seguridad nacional para Estados Unidos va más allá de ser una simple política, sino que es una capacidad, una condición, una doctrina. La defensa de los intereses nacionales es tanto un medio como un fin, por dicha razón, en la Estrategia de Seguridad Nacional 2002 se hacen explícitas las acciones preventivas, disuasivas y de contención, donde la seguridad energética, por supuesto, también se contempla.

En la ESN 2002 existe una mención especial a la Seguridad Energética, situando el tema como uno de los objetivos tanto de seguridad nacional como de índole económica. Alan P. Larson, subsecretario de Estado para Asuntos Económicos, Comerciales y Agrícolas en el año de 2004, señaló que la Estrategia de Seguridad Nacional reconocía la importancia de fortalecer la seguridad económica, desarrollar el comercio y la inversión y fomentar el desarrollo económico. Asimismo, indicó que para garantizar la seguridad económica se debía concentrar como primera tarea el encontrar fuentes de energía diversificadas y confiables⁶².

⁶² Alan P. Larson, *Desafíos a la seguridad energética*, "Revista Perspectivas económicas", [en línea] Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos, Volumen 9, número 2, Estados Unidos, Departamento de Estado, mayo de 2004, Dirección URL: <http://usinfo.state.gov/journals/itps/1202/ijps/pj7-4la2.htm>, [consulta: mayo de 2006]

La seguridad energética, como la mayoría de los temas existentes en el país norteamericano, fue incluida en la interminable lista de razones que justificaba la lucha terrorista emprendida por el país. En este punto, lo importante a destacar es que formal y tácitamente, para Estados Unidos, la seguridad energética es un tema de la agenda de seguridad nacional. Esto significa que, su manejo involucra necesariamente el aspecto militar, geoestratégico, político, donde indiscutiblemente, la expresión del poder se hace más que presente; caso contrario para México, donde se tiene una conceptualización similar a primera vista, pero en el fondo, bastante distinta.

La Estrategia de Seguridad Nacional 2002 se encuentra dividida en IX apartados, el número VI titulado “Suscitar una nueva era de crecimiento económico mundial” contiene el tema de Seguridad Energética, en él, se menciona lo siguiente:

Mejorar la seguridad energética. Fortaleceremos nuestra propia seguridad energética y la prosperidad compartida de la economía mundial colaborando con nuestros aliados, socios comerciales y productores de energía para ampliar las fuentes y el tipo de la energía mundial que se provee, especialmente en el Hemisferio Occidental, Asia Central y la región del Mar Caspio. Continuaremos también colaborando con nuestros socios para desarrollar tecnologías más limpias y más eficientes desde el punto de vista energético.

En el mismo apartado, se dice que simultáneo al crecimiento económico, se debían realizar esfuerzos para estabilizar y reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en un 18% en los próximos diez años, es decir, para el año 2012. Las estrategias enlistadas para lograr este cometido fueron las siguientes:

- Seguir comprometidos con la Convención Estructural básica de las Naciones Unidas para la cooperación internacional;
- Lograr acuerdos con las industrias claves para que reduzcan las emisiones de algunos de sus gases de efecto de invernadero más potentes y conceder créditos transferibles a las compañías que muestren reducciones reales;

- Desarrollar estándares mejorados para medir y registrar reducciones de emisiones;
- Promover la producción de energía renovable y la tecnología del carbón limpio, al igual que la energía nuclear -que no produce emisiones de gases del efecto de invernadero-, mientras se mejora también la economía de consumo de combustible de los automóviles y camiones estadounidenses;
- Aumentar el gasto en investigación y en nuevas tecnologías de conservación, hasta un total de 4,500 millones de dólares, la mayor cantidad gastada en el cambio climático por cualquier país en todo el mundo, que representa un aumento de 700 millones de dólares sobre el presupuesto del año pasado; y
- Ayudar a los países en desarrollo, especialmente a los principales emisores de gases del efecto de invernadero como China e India, de modo que cuenten con las herramientas y recursos para unirse a este esfuerzo y poder crecer siguiendo un camino más limpio y mejor⁶³.

Fue así que, bajo el contexto de la política antiterrorista, la seguridad energética se vió inmersa en medio de una lucha en nombre de la paz, la libertad y la justicia. De esta forma, el tema siempre estuvo amparado en varios niveles, el primero, bajo un esquema de seguridad nacional, donde el discurso se manejó hacia la securitización⁶⁴ de todos los temas de la agenda política. El segundo nivel se ubicó bajo una economía de mercado, en el cual, los recursos económicos ocupan un lugar sumamente importante. Por último, el tema energético se contempló desde la óptica ambiental, donde la ciencia y tecnología aplicada a proyectos verdes se hizo presente; esta fue la dinámica mostrada desde el inicio de la administración Bush y fue así como transcurrió a lo largo de su mandato.

⁶³ Vid. Seal of the President of the United States George W. Bush, *The National Security Strategy of the United States of America 2002*, op. cit. pp. 1-31.

⁶⁴ El término securitización surge de la Escuela de Copenhague con sus teóricos Barry Buzan, Ole Waever y Jaap De Wilde; esta perspectiva analítica lo tipifica como un neologismo que proviene del vocablo inglés "securitization" y es entendido como un proceso mediante el cual se otorga un estatus seguridad a un asunto que puede atentar, vulnerar o amenazar la naturaleza y/o sobrevivencia de un individuo, una sociedad, o bien, un Estado. Cfr. Barry Buzan, Ole Waever y Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder, Colorado, Reinner Publishers, 1998.

2.2.2. Estrategia de Seguridad Nacional 2006 (ESN)

*La dependencia del mundo de un número reducido de proveedores no resulta responsable y sostenible en un largo plazo. La clave para garantizar nuestra seguridad energética es la diversidad de proveedores y tipos de energía en las distintas regiones del mundo.*⁶⁵

En marzo de 2006 se publicó la segunda Estrategia de Seguridad Nacional (ESN) de la administración de George W. Bush. Su contenido se centra básicamente en el recuento de acciones generadas a partir de lo establecido en la edición de 2002.

El documento se divide en X apartados, de los cuales, en el capítulo VI, titulado: *Encender una nueva era de crecimiento económico global a través del libre mercado y comercio*, se hace referencia a lo contenido en la versión de la ESN 2002. Además, en un ejercicio de revisión del contexto de ese momento, enumera los éxitos logrados y los retos pendientes por cumplir. Es justo en este punto donde el asunto energético aparece mencionado en el siguiente párrafo:

- Mejorar la seguridad energética y el desarrollo limpio. La Administración ha trabajado de cerca con los socios comerciales y productores de energía para ampliar los tipos y fuentes de energía, abrir los mercados y fortalecer el marco jurídico, fomentar la inversión privada que pueda ayudar a desarrollar la energía necesaria y satisfacer la demanda mundial. Adicionalmente:
 - Se trabajó con los países industrializados y emergentes sobre el hidrógeno, el carbón limpio y en tecnologías nucleares avanzadas y junto con los países de Asia y el Pacífico conformados por Australia, China, India, Japón y la República de Corea se formó el mecanismo de Alianza para el Cambio Climático y el Desarrollo Limpio que servirá para acelerar

⁶⁵ Seal of the President of the United States George W. Bush, *The National Security Strategy of the United States of America 2006*, [en línea], p.28, Washington, Casa Blanca, 16 de marzo de 2006, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/nsc/nss/2006/>, [Consulta: marzo 2012] traducción propia, versión en inglés.

el despliegue de energías limpias, permitiendo mejorar la seguridad energética, reducir la pobreza y la contaminación.

Entre los desafíos pendientes mencionados en el documento se observa claramente un enfoque hacia el ámbito económico, en este punto se pugna por combatir el proteccionismo, ya que de acuerdo con esta tesis, se pone en riesgo la apertura de mercados, el crecimiento económico y por ende, la expansión del comercio. La libertad económica por el contrario, refuerza una mejor condición política.

El siguiente punto dedicado a las acciones venideras contempla tres puntos básicos, sin embargo, el tema energético se encuentra en el número II titulado: *Abriendo, integrando y diversificando los mercados de energía para fomentar la independencia energética*, donde se menciona lo siguiente:

La energía que dirige la economía global proviene de fuentes fósiles, especialmente petróleo. Estados Unidos es el tercer mayor productor de petróleo, sin embargo, más del 50% de sus necesidades de suministro provienen de fuentes internacionales. La dependencia del mundo de un número reducido de proveedores no resulta responsable y sostenible en un largo plazo. La clave para garantizar nuestra seguridad energética es la diversidad de proveedores y tipos de energía en las distintas regiones del mundo.

- El gobierno trabajará con los países ricos en recursos para incrementar su apertura, transparencia y legalidad. Con ello se promoverá la gobernabilidad democrática efectiva, la atracción de inversión para el desarrollo de sus recursos y la ampliación en la gama de proveedores de energía.
- Se construirá la Alianza Global de Energía Nuclear para trabajar con otras naciones para desarrollar e implementar el reciclaje y las tecnologías nucleares avanzadas.
- Se trabajará con socios internacionales para desarrollar tecnologías de transformación como el carbón limpio y el hidrógeno.

- En el plano interno, se está invirtiendo en plantas de cero emisiones de carbón, tecnologías solar y eólica, energía nuclear limpia y segura y métodos de producción de etanol.

Nuestra estrategia energética global tiene como prioridad una reducción de la dependencia de fuentes de energía extranjera. La diversificación de las fuentes de energía ayudará a aliviar el consumo de petróleo.

La diversificación de los proveedores dentro y fuera de las regiones reduce oportunidades para la corrupción y disminuye la influencia de los gobernantes irresponsables⁶⁶.

En términos generales, la Estrategia de Seguridad Nacional 2006, es una continuidad respecto a la versión anterior del año 2002, ya que mantiene una estructura y un discurso bastante similar. En su interior, prolonga la vigencia del discurso del terrorismo como la principal amenaza a la seguridad de los Estados Unidos, mantiene el principio de acción preventiva, así como el uso de los principios de democracia y libertad como objetivos consecuentes para el logro de un estado pleno de desarrollo, transparencia, legalidad, derechos humanos, salud y medio ambiente.

Respecto al tema energético, ocurre lo mismo, se mantiene el vínculo directo con la economía, ya que aparece como parte fundamental de dicho apartado. También se reafirma el concepto de seguridad energética, que contempla la diversificación de tipos de energía, la reducción de fuentes externas, la disminución de consumo petrolero, el fomento de tecnologías para energía limpia y la reducción de emisiones, entre otros.

Cabe señalar que, a partir de estos dos documentos, los diferentes órganos gubernamentales encargados del tema, formularon, planearon y detallaron los objetivos, las acciones y estrategias a desarrollar y ejecutar en el campo energético, esta afirmación quedará comprobada a lo largo del análisis de los siguientes documentos.

⁶⁶ Vid: Departamento de Estado, *Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos de América 2006*, op cit. pp. 28-29.

2.2.3. Política Energética Nacional 2001 (PEN)⁶⁷

*Estados Unidos debe tener una política energética con planes a futuro
pero que conozca las necesidades de hoy.*

*Creo que podemos desarrollar nuestros recursos naturales y
proteger el medio ambiente.*

George W. Bush⁶⁸

La Política Energética Nacional (PEN) fue presentada por el Presidente George W. Bush en el año de 2001; es el documento energético más integral de la administración y fue elaborado por el Grupo de Desarrollo de la Política Energética Nacional (GDPEN) liderado por Dick Cheney, el Vicepresidente en ese momento. Incluye ocho capítulos con alrededor de cien recomendaciones dirigidas a áreas como eficiencia y conservación de la energía, inversión en infraestructura, desarrollo de fuentes alternas y renovables de energía, entre otros aspectos.

La PEN es un importante referente energético a nivel federal; a partir de este informe se derivaron y se crearon programas e iniciativas orientadas al cumplimiento de objetivos determinados. Fue así como surgieron programas primordiales como el Acta Política Energética en 2005, la Iniciativa de Energía Avanzada en 2006 y la Iniciativa Americana de Competitividad en 2006, que serán analizadas más adelante.

El reconocimiento de la energía como un factor determinante en el mantenimiento de la seguridad y la prosperidad económica fue tema central de la PEN. Así lo reafirmó el Secretario de Energía, al identificar esta política como:

Un mapa innovador de rutas que aprovecha una gama diversa de fuentes de energía para mejorar la seguridad energética, la competitividad económica y el desempeño ambiental de Estados Unidos. Desde la perspectiva de Estados Unidos, la seguridad energética es algo más que una cuestión de asegurar

⁶⁷ National Energy Policy Development Group, *National Energy Policy 2001*, [en línea], pp. 1-170, Washington D.C., The White House, Seal of the President of the United States, 16 de mayo de 2001, Dirección URL: <http://www.ne.doe.gov/pdfFiles/nationalEnergyPolicy.pdf>, [Consulta: marzo 2012] traducción propia, versión en inglés.

⁶⁸ *Ibid*, p. 1

abastecimientos a corto plazo. El acceso confiable a servicios energéticos costeables, limpios y eficientes, es también esencial para el crecimiento y el desarrollo económico⁶⁹.

Entre las líneas centrales de la Política Energética Nacional promovida por la administración Bush se identificaban:

- *Promocionar la conservación de la energía.* Equilibrar el aumento de la oferta y demanda energética con los proyectos de recursos renovables, el uso limpio y eficiente de la energía
- *Modernizar la infraestructura energética existente.* Mejorar la infraestructura eléctrica y de gas natural para obtener un abastecimiento y transmisión óptima ente los consumidores de uso doméstico y comercial.
- *Incrementar la inversión en el desarrollo de recursos que protejan y cuiden el medio ambiente.* El logro de la perspectiva de un abastecimiento de energía seguro y sostenible requerirá la transición a sistemas de energía con tecnología avanzada.
- *Ampliar relaciones bilaterales y multilaterales con países líderes en producción y consumo energético y organizaciones energéticas.* Estrechar vínculos internacionales en especial atención con naciones consumidoras y productoras de energéticos, así como en foros e instancias energéticas internacionales.
- *Diversificación de fuentes de abastecimiento.* Expandir y diversificar fuentes de abastecimiento energético explorando nuevas regiones y simultáneamente asegurar las fuentes actuales de abastecimiento energético en petróleo y gas natural.
- *Alentar proyectos internacionales en materia de energía.* Contribuir en la consolidación de proyectos que conduzcan a la construcción de mercados libres y competitivos, el intercambio de bienes y servicios energéticos⁷⁰.

⁶⁹ Abraham Spencer, *op. cit.* p. 2.

⁷⁰ *Vid:* National Energy Policy Development Group, *op. cit.* pp.1-170.

La Política Energética Nacional de 2001 hizo hincapié en el impacto de los altos precios energéticos sobre las familias, comunidades y sectores comerciales del país, por lo que definió la seguridad energética como un factor esencial para el crecimiento y el desarrollo económico. Puntualmente consideraba la energía como el ingrediente principal de la economía mundial. Asimismo, se hace innegable el vínculo entre la energía, la seguridad nacional y el bienestar económico en la lógica estadounidense, por ello, a partir de este planteamiento se dirigieron acciones federales específicas en la materia.

La PEN destina gran parte de su contenido a la parte ambientalista, con medidas como protección al medio ambiente, desarrollo sustentable, incremento de la eficiencia y conservación de la energía, fomento de recursos de energía doméstica, uso de energía renovable y alternativa. A su vez menciona razones geopolíticas, entre ellas, la diversificación de suministro de fuentes energéticas en distintas regiones del mundo.

Las tendencias de oferta y demanda del sector energético a nivel mundial han sido reconocidas como un punto de tensión que pudiera incidir directamente en la producción y suministro de combustibles energéticos en Estados Unidos. Ante este panorama, la PEN contempla entre su estrategia geopolítica la diversificación de mercados, es decir, ampliar los puntos de abastecimiento para el aseguramiento de fuentes proveedoras de petróleo y gas natural e impulsar oportunidades de inversión, comercio, exploración y desarrollo fuera de mercados tradicionales. Entre las acciones a llevar a cabo se citan por ejemplo:

- Promover nuevos recursos en el Hemisferio Occidental, que incluye la integración de un mercado energético en América del Norte en alianza con Canadá y México, lo que implica, la superación de obstáculos políticos y aspectos técnicos. Así como el fortalecimiento de la relación bilateral con Trinidad y Tobago, importante proveedor de gas natural licuado.
- Intensificar relaciones con la región de Medio Oriente especialmente con países productores de petróleo y gas natural como Arabia Saudita, Kuwait, Algeria, Qatar, Emiratos Árabes Unidos.

- Fortalecer la relación energética con Rusia.
- Considerar la Cuenca del Mar Caspio como región potencial, sin embargo insta a los gobiernos representantes promuevan entornos legales, fiscales y regulatorios convenientes para salvaguardar inversiones necesarias para el desarrollo de nuevos recursos.
- Contribuir al desarrollo económico de África, ya que la región representa más del 10 por ciento de las importaciones estadounidenses de petróleo⁷¹.

El contenido del capítulo ocho titulado: *Intensificando las Alianzas Globales, Fomentando la Seguridad Energética Nacional y las Relaciones Internacionales*, está dedicado a la parte geopolítica y cabe destacar que, incluye el mayor número de recomendaciones a diferencia del resto de los apartados, como por ejemplo:

- Hacer de la política energética una prioridad en la política exterior del país.
- Instar al Presidente a impulsar iniciativas con países de Medio Oriente, como Arabia Saudita, Kuwait, Algeria, Qatar, Emiratos Árabes Unidos para abrir oportunidades de inversión extranjera en sectores energéticos.
- Recomendar al Presidente, Secretarios de Estado, Energía y Comercio trabajar para mejorar el diálogo entre las Naciones productoras y consumidoras de energía.
- Exhortar al Presidente, Secretarios de Estado, Energía y Comercio a continuar promoviendo la competencia de firmas americanas de energía en mercados extranjeros y como miembro en organizaciones multilaterales.

Tales como el Foro de Cooperación Económica para Asia y Pacífico (Asia Pacific Economic Cooperation APEC), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (Organization for Economic Cooperation and Development OECD), los servicios de negociación energética de la Organización Mundial de Comercio (World Trade Organization WTO Energy Services Negotiations), el Área de Libre Comercio para las Americas (Free Trade Area of the Americas FTAA) y las

⁷¹ *Idem*,

relaciones bilaterales para implementar un sistema de reglas abiertas y transparentes con procedimientos inversión privada y la reducción de barreras para el comercio y la inversión.

- Recomienda al Presidente, Secretarios de Estado, Energía, Comercio y representaciones comerciales impulsar iniciativas sectoriales de comercio a la expansión de la inversión y la comercialización de bienes y servicios relacionados con la energía, en beneficio de la exploración, producción y refinación, todo ello en un ambiente de desarrollo y nuevas tecnologías.
- Recomienda al Presidente, Secretarios de Estado, Comercio y Energía pactar un diálogo mediante el Grupo de Trabajo para la Energía en América del Norte para consolidar una integración energética entre Canadá, México y Estados Unidos, así como identificar áreas de cooperación estando conscientes de la soberanía de cada país.
- Recomienda al Presidente, Secretarios de Energía y de Estado en consulta con la Comisión Federal Regulatoria de Energía a revisar sus respectivos límites fronterizos de petróleo, gas natural y electricidad y a proponer las reformas necesarias que puedan hacer compatibles las normas regulatorias en los límites de frontera⁷².

La Política Energética Nacional de 2001 es un documento de suma importancia, tiene una visión a largo plazo y busca cimentar las bases de objetivos muy claros, enfocados al aseguramiento de la seguridad energética, la intensificación de la cooperación energética internacional, el impulso de las energías alternativas y renovables, el fomento de la sustentabilidad, el incremento de la conservación y eficiencia energética, éstos, entre otros temas de impacto interno.

La trascendencia de este informe es que desde su elaboración, para Estados Unidos de Norteamérica ha fungido como un verdadero plan de ruta energético nacional. Ahora bien, como se ha podido comprobar, la jerarquización estadounidense del tema energético parte desde el aspecto de seguridad nacional, pasando por el resto de los

⁷² Vid: National Energy Policy Development Group, *op. cit.* p. Appendix One, traducción propia.

niveles gubernamentales que comparten una conexión intrínseca con la energía y por supuesto, contempla el ámbito de relaciones internacionales.

A partir de su publicación, gran parte de las recomendaciones establecidas se han ejecutado en todo el país, permitiendo diseñar políticas locales y obtener resultados favorecedores en varios de los estados que lo conforman. La continuidad ha sido factor clave para el logro de los éxitos conseguidos y los objetivos fijados tanto en el segundo periodo presidencial de George W. Bush como en la posterior y la actual administración del presidente Barack Obama.

2.2.3.1 Ley de Política Energética 2005 (LPE) ⁷³

...un día todos los estadounidenses verán atrás en este proyecto de ley un paso vital hacia una nación más segura y más próspera y menos dependiente de las fuentes extranjeras de energía⁷⁴.

La Ley de Política Energética es considerada como la primera ley integral de energía en más de una década. El documento fue presentado por el presidente de George Bush en agosto de 2005 como complemento a la Política Energética Nacional de 2001 y es catalogado como un instrumento jurídico avanzado y formal en materia energética. Entre sus metas se encontraban reducir la dependencia del país de fuentes extranjeras de energía, aumentar el uso de energía renovable, así como modernizar la infraestructura eléctrica del país entre otros muchos objetivos.

Estos factores son considerados vitales para la seguridad nacional y la protección del medio ambiente, de esta manera, en un breve análisis al documento, encontramos que los principales ejes de la Ley de Política Energética se encuentran contenidos en XVIII títulos principales que son los siguientes:

⁷³ Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Policy Act 2005* (EPA), [en línea], pp.551, Washington D.C., Congreso de Estados Unidos de América, 8 de agosto de 2005, Dirección URL: <http://www.doi.gov/pam/EnergyPolicyAct2005.pdf>, [consulta: marzo 2012], traducción propia, versión en inglés.

⁷⁴ Palabras del Presidente George Bush al firmar la Ley de Política Energética 2005.

Figura 8. Ley de Política Energética 2005.

	Ley de Política Energética 2005
	<ul style="list-style-type: none">I. Eficiencia EnergéticaII. Energía RenovableIII. Petróleo y GasIV. CarbónV. Energía IndiaVI. Materia NuclearVII. Vehículos y combustiblesVIII. HidrógenoIX. Investigación y DesarrolloX. Departamento de Gestión EnergéticaXI. Personal y entrenamientoXII. ElectricidadXIII. Incentivos fiscales de Política EnergéticaXIV. MiscelaniaXV. Etanol y combustibles de motorXVI. Cambio climáticoXVII. Incentivos para innovación tecnológicaXVIII. Estudios

(Fuente: Elaboración propia con datos de Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Policy Act 2005 (EPA)*, op. cit. pp. 1-12.)

Es difícil poder elaborar un resumen de la Ley de Política Energética 2005 por lo complejo y extenso de su contenido, sin embargo, en un esfuerzo por realizar una recapitulación de los temas identificados con mayor trascendencia se pueden citar los siguientes cinco puntos:

1. Diversificar el suministro de energía

- Promocionar recursos energéticos alternativos y renovables
 - Desarrollar nuevas bio-refinerías
 - Fomentar la inversión privada en nuevas tecnologías energéticas
 - Producir energía desde fuentes como eólica, solar, biomasa e hidroeléctrica
- Fomentar la expansión de energía nuclear de forma segura
 - Fomentar la construcción de plantas nucleares avanzadas
 - Establecer la Alianza Global de Energía Nuclear
 - Apoyar la investigación de reactores tecnológicos avanzados
 - Participar activamente en el IV Foro Internacional de Generación Nuclear
- Incrementar la producción de combustible doméstico y convencional
 - Crear una adecuada infraestructura de Gas Natural Licuado
 - Expandir la disponibilidad de poder energético a partir de tecnologías limpias
 - Acelerar el desarrollo de combustibles no convencionales
 - Avanzar investigaciones en el recurso del metano
- Invertir en ciencia y tecnología
 - Acelerar el desarrollo de combustible hidrógeno
 - Fomentar la producción biocombustibles
 - Desarrollar la energía fusión
 - Identificar oportunidades en programas científicos de energía

2. Incrementar la eficiencia y conservación energética en los hogares y las empresas

- Mejorar la eficiencia energética de productos comerciales
 - Establecer incentivos en impuestos para fomentar prácticas energéticas
 - Promocionar la eficiencia y ahorros energéticos en agencias federales
 - Reducir el consumo energético industrial
3. Mejorar la eficiencia energética de autos y hogares
- Instaurar estándares de combustibles renovables
 - Proveer a los consumidores créditos tributarios para la eficiencia energética de vehículos
4. Modernizar la infraestructura de plantas eléctricas
- Resolver la congestión de la transmisión de energía eléctrica y la designación de Corredores de Transmisión Eléctrica que son de interés nacional
 - Facilitar el proceso de autorización y revisión medioambiental de transmisión eléctrica
 - Designar corredores energéticos
 - Modernizar la infraestructura eléctrica con tecnología avanzada
5. Expandir la Reserva Estratégica Petrolera
- Incrementar sitios de almacenamiento petrolero

Cabe señalar que la tabla de contenido del Ley de Política Energética⁷⁵ muestra como primer punto que es un documento de grandes dimensiones organizado en más de quinientas cuartillas, XIII Títulos y 1840 Secciones donde se contemplan un sinnúmero de programas federales bastante definidos, clasificados y especificados en cada área y a diferencia de la Política Energética Nacional de 2001, en este documento se encuentran ordenadas, sintetizadas y esquematizadas de mejor forma las principales metas en el camino hacia el logro de una seguridad energética integral en todo sentido; de esta manera, la ejecución y puesta en práctica de los objetivos citados, se aproximan aún más a la realidad ciudadana norteamericana.

⁷⁵ *Idem.*, pp. 3-12.

2.2.3.2 Programa de Energía Avanzada 2006 (PEA) ⁷⁶

Hacer que Estados Unidos siga siendo competitivo requiere energía de bajo costo.

Y aquí tenemos un problema serio: Estados Unidos es adicto al petróleo, que a menudo es importado de regiones inestables del mundo.

La mejor manera de acabar con esta adicción es por medio de la tecnología...

Al aplicar el talento y la tecnología de Estados Unidos, este país puede mejorar nuestro medio ambiente considerablemente, ir más allá de una economía basada en el petróleo y hacer de nuestra dependencia del petróleo del Oriente Medio algo del pasado.

Presidente George W. Bush, 31 de enero de 2006 ⁷⁷.

El Programa de Energía Avanzada fue presentado por el Presidente George W. Bush durante su Discurso a la Nación emitido en enero del año 2006. Resulta interesante denotar la importancia que se le dio al tema al fijarlo como punto principal en el primer mensaje anual además del impacto nacional e internacional que resultaría a partir de este hecho.

Este programa busca incrementar significativamente la inversión nacional en fuentes alternativas de energía y en tecnologías limpias. El gobierno federal asignaba un considerable aumento presupuestal del 22% al fondo de investigación del Departamento de Energía (DOE). Sus recursos fueron destinados a dos áreas estratégicas:

1. Cambiar la manera en que se proporciona energía a los automóviles⁷⁸

Este apartado plantea acelerar la investigación en recursos alternativos y renovables al uso de la gasolina y el diesel en automóviles. Una de las opciones propuestas fue reemplazar la gasolina por la electricidad, o bien, por el hidrógeno producido a partir de fuentes limpias, nucleares y tecnologías renovables.

⁷⁶ National Economic Council, *Advanced Energy Initiative 2006*, [en línea], pp. 1-19, Washington D.C., The White House, 20 de febrero de 2006, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/stateoftheunion/2006/energy/index.html>, [Consulta: marzo 2012], traducción propia, versión en inglés. Nota: Se entendería que la traducción es Iniciativa de Energía Avanzada, sin embargo la Casa Blanca en español lo denomina Programa de Energía Avanzada.

⁷⁷ *Ibid.*, p. 1.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 2.

Asimismo, pretende disminuir a futuro la dependencia del uso del petróleo lo que permitirá una notable reducción de emisión de gases de efecto invernadero. Entre las acciones emprendidas, se diseñaron los siguientes planes:

- *La iniciativa de Biorefinería* intensificará el uso de los combustibles renovables, por lo que considera necesario perfeccionar técnicas avanzadas para producir un etanol combustible de biomasa celulósica obtenido de la fibra de las plantas.
 - *Desarrollar baterías con tecnología avanzada* que puedan ser utilizadas en vehículos híbrido-eléctricos. Actualmente, los autos híbridos funcionan con una pila recargable con motor de gasolina y se busca remplazarlo con la energía eléctrica. La tecnología avanzada de baterías ofrece el potencial de reducir significativamente el consumo del petróleo y sus derivados a mediano y largo plazo.
 - *El Programa de Hidrógeno como Combustible (Hydrogen Fuel Initiative)* tiene como objetivo desarrollar tecnología para células viables de combustible que utilicen hidrógeno. La utilización de hidrógeno como recurso energético puede reducir significativamente la contaminación producida por los gases de efecto invernadero.
2. Cambiar la manera en que se proporciona energía a los hogares y a las empresas⁷⁹.

La diversificación de fuentes de energía para casas y empresas forma parte de las acciones emprendidas para el logro de los objetivos mencionados anteriormente. En esta fase, el gobierno se compromete acelerar la investigación en tres campos para la reducción de la dependencia del gas natural.

- *El Programa de Investigación en el Carbón (Coal Research Initiative)* busca desarrollar técnicas para el uso menos contaminante del carbón y el

⁷⁹ *Ibid.*, p. 8.

cumplimiento de las normas de protección ambiental. Adicionalmente, el Programa Future Gen es una alianza entre el gobierno federal y el sector privado; tiene como propósito el desarrollo de técnicas innovadoras para una planta de carbón sin emisiones que capte el dióxido de carbono que produzca y lo almacene en las profundidades de las formaciones geológicas.

- *Energía nuclear.* La Alianza Global de Energía Nuclear reconoce que ésta energía constituye la segunda fuente de generación de electricidad de la nación, por lo que, en conjunto con otros países se trabajará para el aprovechamiento y buen uso del recurso.
- *Tecnología solar.* El Programa Solar de Estados Unidos tiene como misión el desarrollo de materiales semiconductores que conviertan la luz solar en electricidad. Las células fotovoltaicas pueden utilizarse para suministrar servicio energético a zonas rurales o bien, incorporarse directamente en los materiales de construcción.
- *Tecnología eólica.* El incremento en la investigación de la energía eólica contribuirá en aumentar la eficiencia y reducir los costos de la nueva tecnología eólica en entornos con vientos de poca velocidad y aprovechar fuentes eólicas.

La inversión a la tecnología en distintas vertientes es la base principal de esta propuesta, de esta manera, el camino se orienta a la definición de una política energética con mayor forma y grado de complementariedad. Por ejemplo, orientar esfuerzos de innovación tecnológica para la reducción de emisiones de gases tanto en la industria como en el sector doméstico o bien, utilizar biocombustibles y energías renovables.

Es decir, con estas propuestas se buscaba delinear aún con mayor precisión las líneas de acción sobre el tema de la seguridad energética y los tópicos afines que se desprenden a partir de este documento.

2.2.3.3 Decreto Presidencial 13423: Fortalecimiento del manejo del medio ambiente, la energía y el transporte a escala federal ⁸⁰

El Decreto Presidencial o también llamada la Orden Ejecutiva 13423 –por la traducción al español- se expidió el 24 de enero del 2007 y contempla medidas específicas respecto sobre la utilización y manejo de la energía en las instancias que integran el aparato federal. Sin duda, este decreto emitido por el poder ejecutivo, es muestra de que la política de seguridad energética comenzó a tener un mayor tratamiento y aplicabilidad al interior del gobierno de George W. Bush y mas allá de las líneas discursivas, pasó a ser una praxis. El decreto presidencial 13423 exige a todos los organismos gubernamentales a mejorar la eficiencia energética y la reducción de gases de invernadero. Establece que las agencias federales deben:

- Disminuir su intensidad energética en un 30% para el año 2015, con relación a la cantidad de energía en uso en el 2003.
- Reducir el uso de combustibles derivados del petróleo en un 2% anual hasta el 2015, y en su lugar, aumentar el uso de gasolina con etanol.
- Incrementar el uso de combustibles alternativos en un 10% cada año.
- Implementar y aumentar la adquisición y utilización de vehículos híbridos.
- Fijar objetivos claros y específicos respecto a energías renovables y eficientes, reciclado, reducción de toxinas, edificios y flotas sostenibles, electrónicas, administración, y conservación de agua.

De esta manera, la política de de seguridad energética fue inclinándose de una perspectiva netamente antiterrorista y económica, a apostar por alternativas energéticas sustentables, energías renovables, uso adecuado, optimización y eficiencia de los combustibles fósiles. Este tránsito a una política verde que se implementó alrededor del año 2007 en Estados Unidos, también empezó a visualizarse en dicho tiempo en el caso mexicano, el cual será abordado más adelante.

⁸⁰ Presidential Documents, The President George W. Bush, *Executive Order 13423: Strengthening Federal Environmental, Energy and Transportation Management*, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Federal Register, Vol. 72, No. 17, 26 de enero de 2007, Dirección URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2007-01-26/pdf/07-374.pdf>, [consulta: marzo 2012], traducción propia.

2.2.3.4 Ley de Independencia y Seguridad Energética 2007 (LISE)⁸¹

La Ley de Independencia y Seguridad Energética (LISE) fue presentada en 2007 y tras dos años de cabildeo, fue aprobada en diciembre de 2009. Las razones por las que duró tanto tiempo su aceptación son varias y a pesar de que se supone que estaba considerada como una prioridad para la administración del Presidente Bush, se mostraba una férrea aceptación a las iniciativas sustentables. De esta forma, el proceso de aceptación de la LISE, es fiel reflejo del cambio de la postura que se experimentó durante la etapa Bush frente a tales temas.

La Ley de Independencia y Seguridad Energética tiene un impacto significativo en la Política de Energía de Estos Unidos; ya que principalmente pretende alcanzar una mayor independencia y seguridad energética; las medidas para lograr este fin, son:

- Aumentar la producción de electricidad y combustibles a partir de energías renovables,
- Incrementar los niveles de eficiencia de los artículos, productos, construcciones y vehículos que funcionan con base en el uso de combustibles;
- Fomentar la investigación y el desarrollo de técnicas de captura y almacenamiento de gases de efecto invernadero.⁸²

Además, la LISE propone la inversión en una llamada Red Inteligente, que no es más que un sistema de red moderna que permita la eficiencia de la energía y el uso generalizado de la energía renovable y de los vehículos eléctricos que pueden enchufarse a la corriente eléctrica, reduciendo la dependencia hacia los combustibles fósiles y el petróleo extranjero. Esta red detectará problemas de manera inteligente y canalizará la energía automáticamente en los cortes localizados, haciendo que el

⁸¹ Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Independence and Security Act 2007*, [en línea], pp.1- 310, Washington D.C., 110 Congress of the United States of America, 4 de enero de 2007, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2007/12/20071219-1.html> y <http://www.epa.gov/lawsregs/laws/eisa.html>, [consulta: marzo 2012], traducción propia, versión en inglés.

⁸² Vid: Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Independence and Security Act 2007*, 310 pp.

sistema energético sea más resistente a los desastres naturales y a los ataques terroristas. Ocasionará menos gastos y reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero.

El contenido de la LISE para lograr los cometidos mencionados, incluye entre otras cosas las siguientes medidas:

- Financiamiento para ayudar a mejorar códigos de construcción, de edificios de cero consumo de energía, ZEBs por sus siglas en inglés (Zero Energy Buildings).
- Establece objetivos de emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) que deben cumplirse en cada subcategoría de combustible renovable a fin de que ese combustible se considere apto para la obligación de mezcla
- Debe demostrar que el combustible renovable consigue reducciones significativas de las emisiones de GEI en todo su "ciclo de vida útil" en comparación con la gasolina a la que sustituye.
- La LISE, exige al conjunto de productores de combustible utilizar un total de 36 mil millones de galones de biocombustible antes de 2022, lo que representa quintuplicar el nivel utilizado en 2005.
- Exige que las etiquetas de los motores incorporen nueva información del producto, como la calificación en la economía del producto, la clasificación de eficiencia de combustible, las emisiones de gases y otros contaminantes atmosféricos.
- El propósito de la nueva etiqueta adhesiva es permitir las comparaciones fáciles y bien informadas a través de todas las tecnologías vehiculares, incluyendo los vehículos eléctricos (EV, por sus siglas en inglés, los vehículos híbridos eléctricos enchufables (PHEV, por sus siglas en inglés) y los vehículos a base de gasolina/diesel.

- La Ley contempla cuatro estándares de eficiencia energética que deben ser considerados por las compañías de electricidad.
- Las compañías de electricidad deben considerar la integración de recursos de eficiencia energética a los planes de la compañía y adoptar una política para establecer eficiencia energética costo efectiva como un recurso prioritario.

La eficiencia energética se define como una serie de programas para reducir la energía utilizada por equipos y sistemas, mediante el reemplazo de estos equipos por unos de tecnología más eficiente, y mediante el diseño de edificios más eficientes, sin afectar los servicios que se proveen. Otra manera de lograr la eficiencia energética es a través de la implementación de diversas medidas con el propósito de modificar las prácticas de utilización de energía en la sociedad y precisamente éstos programas permiten la reducción del consumo total de electricidad por parte de los clientes.

En resumen, esta Ley es bastante amplia, es un documento con una extensión de más de 300 cuartillas y está estructurado en XVI títulos y 1601 secciones. Al igual que la Ley de Política Energética de 2005 contempla un sinfín de aplicaciones mediante amplias acciones, normas, estándares, programas y estudios federales, aspecto que también explica por qué pasó tanto tiempo analizándose detenidamente en el Senado Estadounidense, ya que contempla muchos aspectos referentes a la eficiencia energética aplicada en todas sus modalidades y sectores, por lo que debía ser cuidadosamente revisada para aplicarse en diversos casos. Lo destacable es que a partir de su aprobación, la ejecución es obligatoria e inmediata, por lo que, desde entonces se han desplegado numerosas campañas para que la población civil, gubernamental y privada, pongan en práctica todas y cada una de las normas establecidas en la Ley de Independencia y Seguridad Energética.

2.3. La nueva estrategia energética del Presidente Barack Obama 2008-2012

Será política de mi administración revertir nuestra dependencia del petróleo extranjero, mientras construimos una nueva economía energética que creará millones de empleos.
*Barack Obama, Presidente de Estados Unidos*⁸³.

Con una expansión responsable de proyectos de desarrollo y exploración de energía convencional en nuestro país, podemos fortalecer nuestra seguridad energética, generar empleo y ayudar a la recuperación de nuestra economía
*Ken Salazar, Secretario del Interior*⁸⁴.

En noviembre del año 2008 comenzó una nueva era en la administración de Estados Unidos con el arribo del Presidente Barack Obama; por consiguiente, un nuevo enfoque y tratamiento de los temas federales se hizo presente. En este sentido, el tópico sobre energía experimentó un giro radical respecto a la política energética ejercida bajo el gobierno de George W. Bush. El camino tomó nuevos bríos, por lo que la sustentabilidad, las energías renovables, la eficiencia energética, la cooperación energética son temas que cobraron fuerza en la plataforma política diseñada desde la campaña presidencial.

Obama y su equipo de asesores plantearon desde la campaña electoral su promesa por combatir el cambio climático, reducir el consumo de energía y la dependencia de Estados Unidos a las fuentes energéticas extranjeras, invertir en energías alternativas y renovables, de acuerdo con el *Plan Barack & Biden: Nueva Energía para América*, las metas propuestas están pensadas a llevarse a cabo en un corto y largo plazo, entre éstas se encuentran:

⁸³ s/a, "Obama anuncia medidas para reducir la dependencia del petróleo", [en línea], España, Periódico Ediciones El País, 26 enero de 2009, Dirección URL: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Obama/anuncia/medidas/reducir/dependencia/petroleo/elpepusoc/20090126/elpepusoc_1/Tes, [consulta: marzo de 2012].

⁸⁴ s/a, "Gobierno del Presidente Obama anuncia estrategia integral de seguridad energética", [en línea], Washington D.F., Oficina de Prensa de la Casa Blanca, 31 de marzo de 2010, Dirección URL: <http://m.whitehouse.gov/the-press-office/gobierno-del-presidente-obama-anuncia-estrategia-integral-de-seguridad-energ-tica> [consulta: marzo de 2012].

- ✓ Proporcionar alivio en un corto plazo a las familias estadounidenses.
- ✓ Durante los próximos diez años promover la creación de cinco millones de empleos con la inversión estratégica de \$150 mil millones de dólares que contribuyan a catalizar esfuerzos privados para la creación de un futuro de energía limpia.
- ✓ En diez años ahorrar más petróleo del que actualmente se importa de Medio Oriente y Venezuela.
- ✓ Para 2015, poner en circulación un millón de automóviles híbridos – que recorran 150 millas por cada galón de gasolina.
- ✓ Garantizar que para el año 2012, el 10% de la electricidad provenga de fuentes renovables y aumente a 25% para 2025.
- ✓ Implementar un programa de limitación y comercio de reducción de emisiones de gas de efecto invernadero en 80% para el año 2050⁸⁵.

A pesar de que el nuevo presidente arribó al poder cuando Estados Unidos se encontraba en un difícil de contexto de crisis económica y financiera y dicha situación parecía complicar aún más el reto energético, Barack Obama supo aprovechar las circunstancias que aquejaban a la nación norteamericana y adecuó sus planteamientos a una estrategia más amplia, incluyente y propositiva. Una vez hecho esto, la prioridad fue desarrollar una nueva economía energética que permitiera por un lado, hacer frente a la recuperación económica con la creación de empleos y por el otro, fomentar la protección al medio ambiente, es decir el enfoque de seguridad energética ahora se orientaría hacia una política energética sustentable integral e incluyente.

El plan energético del Presidente Barack Obama es muy extenso, a diferencia de expedir una gran Ley Nacional, contempla una serie de medidas clave, actas presidenciales, programas y planes orientados principalmente a romper la dependencia energética de suministros extranjeros y en su lugar, promover una producción nacional propia, una diversificación del portafolio energético y un enfático fomento a la

⁸⁵ Barack Obama and Joe Biden, *Barack Obama and Joe Biden: New Energy For America*, [en línea], p. 8, Estados Unidos, Dirección URL: <http://www.setav.org/ups/dosya/28378.pdf>, [consulta: marzo 2012] traducción propia, versión en inglés.

innovación tecnológica para energías limpias. Algunas acciones que se han puesto en práctica son las siguientes⁸⁶:

- El 26 de enero de 2009, apenas una semana después de llegar a la Casa Blanca, el presidente Obama firmó dos directrices; la primera de éstas insta al Departamento de Transporte y al Departamento de Energía (DOE, en inglés) aumentar los niveles obligatorios de eficiencia en combustible que existen para los coches manufacturados a partir del año 2011, los llamados estándares CAFE⁸⁷. Dicha norma, entró en operación legalmente en el año 2010.

En tanto que la segunda medida permite al Estado de California imponer restricciones más exigentes a las emisiones de CO2 que las existentes a nivel federal, algo a lo que la administración Bush se había negado. Esta decisión es significativa debido a que California, que genera más emisiones que cualquier otro Estado, podría utilizar su gran poder de mercado para empujar a las empresas automovilísticas a producir más rápidamente nuevos modelos de coches (híbridos y eléctricos, por ejemplo).

- En febrero del 2009, un mes después de la toma de posesión, el presidente Obama firmó la Ley Americana de Recuperación y Reinversión⁸⁸, un plan de estímulo federal el cual incluía un monto considerable para la generación de fuentes de energías renovables, la expansión en la capacidad de fabricación en tecnología de energía limpia, la construcción de una red eléctrica inteligente.
- El segundo gran apartado del plan de estímulo en materia energética estableció incentivos fiscales más profundos y estables para las energías renovables y otras

⁸⁶ Vid: Paul Isbell, "Política energética de Obama después de un año", [en línea], España, Revista Estudios Políticos Versión Electrónica, Año 2012, Número 51, 12 de enero de 2010, Dirección URL: <http://www.politicaexterior.com/2010/01/politica-energetica-de-obama-despues-de-un-ano/>, [consulta: marzo de 2012].

⁸⁷ CAFÉ, Corporate Average Fuel Economy por sus siglas en inglés. El CAFÉ son estándares en eficiencia y economía del combustible que los productores de autos deben cumplir, son regulados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, EPA, Environmental Protection Agency, por sus siglas en inglés.

⁸⁸ Vid: Barack Obama President, *The American Recovery and Reinvestment Act*, Washington D.C., White House, 17 de febrero de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/recovery/about>, [consulta: marzo de 2012], traducción propia, versión en inglés.

tecnologías, a través de créditos (tanto de producción como de inversión) y otras prestaciones. El plan incluía un monto financiero destinado para programas de formación profesional en el campo de “empleos verdes”.

- Por otro lado, se han desarrollado normas de rendimiento de los aparatos, la Administración ha establecido normas más estrictas de eficiencia energética para los aparatos comerciales y residenciales, incluyendo microondas, cocinas, lavavajillas, focos y otros electrodomésticos comunes, lo que permitirá integrar hogares y consumidores más responsables en cuanto al consumo⁸⁹.
- También el Departamento de Defensa se ha sumado a estos esfuerzos, ya que está procurando activamente poner en vigor programas estratégicos para fortalecer la independencia y seguridad energética y reducir las emisiones nocivas; lo cual incluye el desarrollo y uso de biocombustibles avanzados producidos directamente en el país, esto contempla que los la infraestructura de inmuebles físicos y vehículos sea alimentada por energéticos amigables con el medio ambiente.

En términos generales, la administración Obama ha concentrado su trabajo en diseñar y poner en práctica una estrategia global que marque el camino hacia un futuro sostenible y de energía limpia.

Se dice que la seguridad nacional, el medio ambiente y la economía dependen directamente de los suministros de petróleo extranjero, por lo que deben construir y asegurar una seguridad económica a largo plazo con un cambio de matriz energética, donde las energías renovables jueguen un papel central. Este transitar del que se ha hecho hincapié anteriormente, puede ser reconocible con las medidas y acciones implementadas tanto al interior, como la postura que ha asumido al exterior del país en foros, eventos y encuentros internacionales.

⁸⁹ Vid: White House, Administration of President Barack Obama, Energy, Climate Change and Our Environment, [en línea], Washington D.C., Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/energy>, [consulta: marzo de 2012] traducción propia, versión en inglés.

2.1.3 Decreto Presidencial 13514: Alianza federal en medio ambiente, energía y desarrollo económico 2009 ⁹⁰

Todos los años, el gobierno federal consume más energía que cualquier otra organización o empresa en Estados Unidos. Esa energía se destina al alumbrado y la calefacción en edificios del gobierno, vehículos y proyectos federales en todo el país y alrededor del mundo. El gobierno tiene la responsabilidad de usar esa energía sensatamente, para reducir el consumo, aumentar la eficiencia energética, usar energía renovable como la eólica y solar, y reducir costos⁹¹.

Presidente Barack Obama

En octubre de 2009, el Presidente Obama firmó el Decreto Presidencial 13514, que básicamente es una continuidad al Decreto 13423 pero con disposiciones más estrictas. Este documento considera medidas de política federal para la preservación de la energía y el medio ambiente. Incluye disposiciones en las cuales los organismos federales deben:

- Aumentar la eficiencia energética, implementar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, conservar los recursos hídricos, adquirir productos ecológicos y mejorar la gestión de residuos y el reciclaje.

El Decreto Presidencial 13514, contempla entre otras cosas, reducir en 13% la contaminación con gas de efecto invernadero (GEI), con ello, se prevé que acumulativamente esta reducción en las operaciones del gobierno federal ascenderá en un futuro a 101 millones de toneladas métricas de anhídrido carbónico, lo que equivale a la emisión producida por 235 millones de barriles de petróleo.

⁹⁰ The White House, President Barack Obama, Executive Order 13514: Focused on Federal Leadership in Environmental, Energy and Economic Performance 2009, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Office of the Press Secretary, 5 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-signs-executive-order-focused-federal-leadership-environmental-ener>, y/o <http://www.epa.gov/oaintrnt/practices/eo13514.htm> [consulta: marzo 2012], traducción propia, versión en inglés.

⁹¹ *Ibidem*,

Cabe recordar que el gobierno federal de Estados Unidos es el mayor consumidor de energía de la economía nacional del propio país, ya que, de acuerdo con datos de la Casa Blanca, es propietario de 600,000 vehículos y dueño y administrador de casi 500,000 edificios en todo el territorio. Únicamente por mencionar un dato, tan solo en el año 2008 pagó por concepto de servicios públicos y combustible \$24,500 millones de dólares⁹², por lo que, con la aplicabilidad de las medidas del Decreto 13514, el aparato de agencias federales busca ser un ejemplo a seguir para todo el país y transitar a una economía basada en la energía limpia.

Como primera política, el Decreto 13514 es muestra clara de la firmeza con la que quiere ser diseñada la nueva estrategia integral de seguridad energética de los Estados Unidos, este aspecto, permite dar un punto comparativo de análisis respecto a la Política Energética que se desarrollo durante el periodo presidencial de George W. Bush, mostrando con ello, la transición por la que está experimentando a su interior, bajo las riendas de su actual presidente Barack Obama, el cual está otorgando un tratamiento especial al tema de la energía, el cambio climático, la sustentabilidad, el medio ambiente, etc. y con ello, está transformando la forma de definir la seguridad energética por parte de su país.

La siguiente etapa de la presente investigación dará paso a analizar la visión que México ha construido en la última década sobre la seguridad energética, y al igual que el caso de Estados Unidos, será necesario revisar los documentos de su política energética a lo largo del periodo presidencial de Vicente Fox Quezada (2000-2006) y de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) para disgregar los pensamientos y el tratamiento ocurrido en torno al tema.

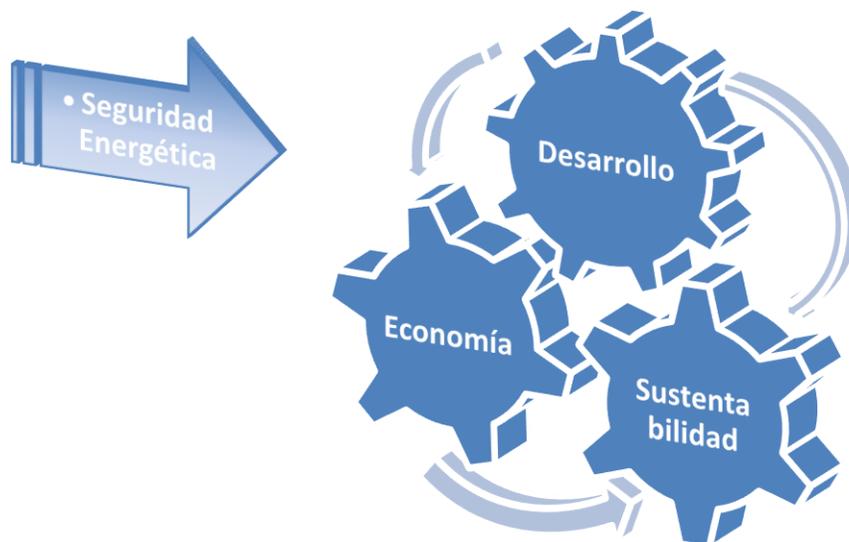
⁹² s/a, "El Presidente Barack Obama aumenta el objetivo de reducción de gas de efecto invernadero en operaciones federales", [en línea], Washington D.C., Oficina de Prensa de la Casa Blanca, 20 de julio de 2010, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/el-presidente-aumenta-el-objetivo-de-reduccion-de-gas-de-efecto-invernadero-en-oper> [consulta: marzo de 2012].

3.1. Seguridad energética, la visión mexicana

La seguridad energética para México es un concepto poco profundizado y recién utilizado en los documentos, programas y discursos de política energética nacional. Partiendo de nuestro análisis al comienzo del año 2000, se identifica que durante la administración de Vicente Fox no se tiene referencia sobre la utilización del término de seguridad energética como tal, incluso, a nivel federal existe una nula alusión a éste. No es sino hasta la administración del Presidente Felipe Calderón que la noción de seguridad energética empieza a ser usada en las líneas discursivas y como objetivo principal de las acciones a seguir por parte de las dependencias de la administración pública federal y estatal en el sector de energía.

Sin embargo, cabe destacar que la interpretación de la seguridad energética en México, se orienta primeramente hacia el tema de desarrollo económico, así como a tópicos de eficiencia y sustentabilidad energética; a diferencia de Estados Unidos, que en primer instancia tiene anclado el tema de seguridad energética hacia aspectos tanto de seguridad nacional (entiéndase, militarmente), como de seguridad económica.

Fig. 9. Tipología de la Seguridad Energética de México.



(Fuente: Elaboración propia.)

Para México la energía no es solo un insumo, sino un detonador del desarrollo económico y social. Asimismo, se reconoce que el sector energético mexicano es parte fundamental de la estrategia económica del país y que al mismo tiempo, está directamente conectada con el crecimiento y el mejoramiento de la calidad de vida de la población mexicana, así se expresa en las primeras líneas de introducción del Programa Sectorial de Energía 2001-2006 y se reafirma en documentos subsecuentes a éste.

Durante la administración del Presidente Vicente Fox (2000-2006) se observa que no existen documentos oficiales que demuestren la conjunción de todos los aspectos estratégicos que integran el término de seguridad energética, es decir, no fue manejado de forma directa como tal y bajo ese nombre, pero lo que sí puede identificarse es que aleatoriamente, en efecto, se contemplaron varios de sus elementos en la política energética ejercida durante dicho sexenio.

No es sino hasta en los últimos años que estas reflexiones se han incorporado en los documentos de diseño, planeación y ejecución de la política de energía tanto al interior como al exterior de las fronteras nacionales. Este proceso de integración del término de seguridad energética fue manejado hasta la administración del presidente Felipe Calderón (2006-2012), al incluirlo en el vocabulario oficial.

Con base a la interpretación que el gobierno Felipe Calderón otorgó a la seguridad energética, se ha dado paso a incluir el término como uno de los objetivos principales del sector de energía, lo cual, puede comprobarse en los documentos, leyes, programas, acciones y mecanismos multilaterales elaborados por las dependencias de la administración pública federal encargadas del tema.

Asimismo, hay que resaltar el impulso que se ha hecho al tema de la seguridad energética más allá de las fronteras nacionales, ya que ha sido incluido en la agenda internacional y en la participación de México en escenarios y eventos de índole mundial.

3.2. Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND)

Un país con energía, es un país con futuro.

Vicente Fox Quesada⁹³.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es el máximo documento del gobierno en el poder, dicha guía se elabora en el marco del Sistema Nacional de Planeación y la edición 2001-2006 fue aprobada por el Ejecutivo Federal mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2001.

El PND 2001-2006 está dividido principalmente en tres apartados, de acuerdo con el entonces Presidente Vicente Fox, para cumplir con las tareas de su administración, fueron creadas tres comisiones que agrupan a dependencias y entidades de la administración pública federal: Comisión para el Desarrollo Social y Humano, Comisión para el Crecimiento con Calidad y la Comisión de Orden y Respeto⁹⁴.

En cuanto al tema de política energética el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 menciona lo siguiente:

Se establece que el sector energético debe contar con una regulación moderna y transparente que garantice la calidad en el servicio, así como precios competitivos; asegurar recursos para que las empresa públicas del sector puedan cumplir sus objetivos; facilitar la competencia e inversión y promover la participación de empresas mexicanas en los proyectos de infraestructura energética.

El PND 2001-2006 menciona que, en materia de energía, *el objetivo para el año 2006 es contar con empresas energéticas de alto nivel con capacidad de abasto suficiente, estándares de calidad y precios competitivos. En términos de energía eléctrica, se deben generar flujos de electricidad eficaces y suficientes ante la creciente demanda.*

⁹³ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2001-2006* [en línea], p. 4., México, Secretaría de Energía, 31 octubre de 2001, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/progsec.pdf, [consulta: marzo de 2012].

⁹⁴ Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* [en línea], p. VIII, México, Presidencia de la República, 1° de septiembre de 2003, Dirección URL: <http://pnd.fox.presidencia.gob.mx/>, [consulta: marzo de 2012].

En cuanto a los hidrocarburos, se incrementará su oferta y aumentará la capacidad de refinación a menores costos.

También se contempla que en el terreno de los energéticos México deberá:

Participar en el ordenamiento de la oferta y la demanda en los mercados mundiales de energía. Se debe fortalecer la cooperación internacional energética para concretar acuerdos trilaterales energéticos con América del Norte en 2002, así con los socios del Plan Puebla-Panamá, a fin de integrar mercados energéticos regionales que faciliten el intercambio de energía eléctrica e hidrocarburos, y contribuyan al desarrollo económico del país⁹⁵.

La promoción del uso sustentable de los recursos naturales y la eficiencia en el uso del agua y la energía es otro de los puntos que se incluyen, instando en apoyar entre los sectores industriales y de la sociedad, la incorporación de un criterio formal sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos no renovables. Someramente se hace mención al importante reto que tiene el sector energético para garantizar el abasto y su viabilidad en un largo plazo, por lo que exhorta a impulsar las reformas estructurales que son necesarias para una mejor administración de los recursos energéticos mexicanos.

Por otra parte, se reconoce que el gobierno es un importante agente ambiental en sus propias operaciones, por lo que contempla que las acciones aisladas emprendidas por las dependencias de la administración pública federal pueden ser una oportunidad importante a considerar en el mejoramiento del ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales, por lo que da a entender que, estas actividades serán contempladas de manera formal en una nueva estrategia.

Otra de las observaciones energéticas del PND 2001-2006, es la dependencia que existe de los ingresos petroleros sobre los recursos petroleros y el riesgo que esto representa para el desempeño económico del país. Sin embargo, no se plantea una propuesta más específica al respecto.

⁹⁵ *Ibid.*, p. 113.

Cabe destacar que el concepto de seguridad energética no se menciona en el texto, eso demuestra que la política enfocada al sector de energía en México durante la administración Fox, desafortunadamente no otorgó mayor importancia al significado de lo que este tema representa.

Sólo por no dejar de mencionar y siguiendo con el análisis de la política energética durante el sexenio 2001-2006, encontramos que el Tercer Informe de Gobierno dado a conocer en septiembre del 2003, destina tan solo dos párrafos al tema:

La política energética, llevada a cabo por la presente administración, encauzó sus acciones a garantizar la oferta de energía con criterios de desarrollo sustentable, calidad de servicio y precios competitivos, a través de un proceso de modernización del sector energético, basado en empresas públicas de clase mundial, que constituyen una de las principales fuentes de ingresos y empleos para el país.

La modernización del sector energético es un elemento fundamental para fortalecer la soberanía nacional. Para lograrlo, el Ejecutivo Federal planteó la necesidad de ampliar las posibilidades de participación del capital privado, como una forma de inversión complementaria a la realizada por el Estado y promover la ejecución de proyectos de interconexión internacional de electricidad y gas natural.⁹⁶

El Ejecutivo Federal basado en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 instruyó a todas las dependencias federales de cada ramo a preparar un plan específico en cada materia, en este caso, la Secretaría de Energía debía elaborar un programa sectorial que cubriera de manera detallada el tema, por ser considerado como prioridad nacional. Este hecho sentó un precedente importante en el proceso de construcción de una seguridad energética como concepto y como política, considerando el significado y las implicaciones que esto representa para nuestro país.

⁹⁶ Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Tercer Informe de Gobierno del Presidente Vicente Fox*, [en línea], Sección Crecimiento con Calidad, Política Energética, México, 1° de septiembre de 2003, Dirección URL: <http://tercer.informe.fox.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=56&pagina=1>, [consulta: marzo de 2012].

3.2.1. Programa Sectorial de Energía 2001-2006 (PROSENER)⁹⁷

*El sector energético es motor de desarrollo y bienestar social
y orgullo de todos los mexicanos⁹⁸.*

Vicente Fox Quesada

Como respuesta al Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, surge el Programa Sectorial de Energía 2001-2006, el cual incluye en sus primeras páginas un mensaje especial tanto del Presidente Fox, como del Secretario de Energía cargo que en ese entonces ocupaba Ernesto Martens Rebolledo. El documento está dividido en tres apartados:

- I. Dónde estamos, retos y oportunidades del sector energético mexicano. Presenta un panorama general y detallado con datos y cifras oficiales del contexto internacional y nacional, así como una revisión de todas las áreas que integran el sector, como lo son el petróleo, el gas natural, la electricidad, el gas LP, la petroquímica, las energías renovables y el ahorro de energía, la seguridad industrial, la energía y el medio ambiente, la investigación y el desarrollo y la cooperación internacional.
- II. A dónde queremos llegar. Visión de largo plazo del sector de energía. Indica que para enfrentar los retos futuros del desarrollo, es inevitable y se requiere de una transformación del sector energético mexicano que cumpla con las características y competencias necesarias. Para ello, detalla los principios rectores de la política energética y los objetivos y metas a cumplir.
- III. Cómo vamos a lograrlo. Con base en los diez objetivos fundamentales del PND 2001-2006, presenta las estrategias y líneas de acción a seguir para el cumplimiento de los compromisos en el sector energético.

Una parte importante de mencionar es que, en el segundo apartado, el PROSENER delimita ciertos principios rectores para la política energética⁹⁹ de dicha administración, simplemente son principios que históricamente son parte del país y que se quiere que

⁹⁷ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2001-2006*, op. cit. 162pp.

⁹⁸ *Ibid.*, Mensaje del Presidente Vicente Fox Quesada, p. 3.

⁹⁹ *Ibid*, pp. 73-74.

sigan estando presentes y acordes con las condiciones de modernización del sector, éstos son:

- Soberanía energética
- Seguridad de abasto
- Compromiso social
- Modernización del sector
- Mayor participación privada
- Orientación al desarrollo sustentable
- Compromiso con las generaciones futuras

Sin lugar a dudas, estos principios son parte fundamental de nuestro país porque se han forjado a través de hechos y acontecimientos propios de la historia política, social y económica de México, de allí la importancia de su mención constante.

La estructura del PROSENER se basa en diez objetivos estratégicos que son los siguientes:

- 1) Asegurar el abasto suficiente de energía, con estándares internacionales de calidad y precios competitivos, contando para ello con empresas energéticas, públicas y privadas de clase mundial;
- 2) Hacer del ordenamiento jurídico un instrumento de desarrollo del sector energético, otorgando seguridad y certeza jurídica a los agentes económicos y asegurando soberanía energética y rectoría del Estado;
- 3) Impulsar la participación de empresas mexicanas en los proyectos de infraestructura energética;
- 4) Incrementar la utilización de fuentes renovables de energía y promover el uso eficiente y ahorro de energía;
- 5) Utilizar de manera segura y confiable las fuentes nucleares de energía y sus aplicaciones para usos pacíficos, manteniendo los más altos estándares internacionales;
- 6) Ser un sector líder en prevención de riesgos en la operación preventiva;
- 7) Ser un sector líder en la protección del medio ambiente;

- 8) Ser líderes en la generación, desarrollo, asimilación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, así como en la formación de recursos humanos altamente calificados para apoyar el desarrollo sustentable del sector energético;
- 9) Ampliar y fortalecer la cooperación energética internacional y participar en el ordenamiento de la oferta y la demanda en los mercados mundiales de energía, y
- 10) Contar con un sistema de administración con calidad orientado a satisfacer a las entidades del sector y a los ciudadanos con los servicios prestados¹⁰⁰.

Estos diez objetivos funcionarían como punto de partida en el diseño de acciones intra e inter institucionales en los órganos administrativos y demás dependencias del sector.

En la tercera parte del PROSENER dedicada a *¿Cómo vamos a lograrlo?*, se reiteran nuevamente los diez objetivos citados anteriormente, pero con la diferencia de que en cada uno de estos, se detallan las estrategias a seguir, y a su vez, en cada una de estas estrategias, se enlistan líneas de acción específicas a ejecutar.

En resumen, aunque específicamente no se mencione el concepto de seguridad energética como tal en el documento, puede observarse que gran parte del contenido del PROSENER 2001-2006 se acerca al significado que engloba dicho término.

La mayoría de las ideas planteadas en el documento aparecen como cabos sueltos de lo que puede ser la seguridad energética mexicana, ya que en repetidas ocasiones se habla de competitividad, de abastecimiento, de seguridad de oferta, de inversión en infraestructura, de generación de proyectos a partir de fuentes renovables de energía, de eficiencia energética, de protección al ambiente, de sostenibilidad, de cooperación energética internacional. Es decir, estos elementos son en realidad partes fundamentales de lo que podría ser la noción de seguridad energética para México, sin que necesariamente se señalen como tales.

¹⁰⁰ *Ibid.*, p. 74-91.

3.2.2. Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México 2006¹⁰¹

*Hemos dedicado esfuerzos a la creación de políticas energéticas con el criterio de sustentabilidad; desarrollando instrumentos y mecanismos financieros, y fortaleciendo el marco regulatorio, con el fin de eliminar barreras y abrir ventanas de oportunidades para nuevos proyectos¹⁰².
Fernando Canales Clariond, Secretario de Energía 2001-2004*

En respuesta al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Sectorial de Energía 2001-2006 diversas dependencias y organizaciones del sector público, privado, académico y especializado en materia energética y afines, comenzaron a elaborar y publicar diversos estudios, análisis y reportes sobre la situación de las fuentes alternativas de energía en nuestro país.

La Secretaría de Energía, en alianza con diversas dependencias dio un giro importante en cuanto a su formulación y diseño de la política energética, es decir, las líneas de trabajo respecto a las fuentes de energías renovables comenzaron poco a poco a destacar en su agenda interna, muestra de ello es el reporte Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México, documento preparado dentro del marco de la cooperación mexicano-alemana entre la Secretaría de Energía (SENER) y la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (antes GTZ ahora GIZ). La SENER, en su papel de institución rectora de la política y la planeación energética del país, entre otras cosas, publica este manual en el año 2006 como una de las acciones estratégicas para el fomento del desarrollo e impulso del uso de fuentes alternas de energía.

Acorde con los documentos precedentes que se han expuesto, este compendio parte de la idea de que *para lograr un crecimiento con calidad, será necesario crear las condiciones para un desarrollo sustentable, actualizando la gestión del medio ambiente*

¹⁰¹ Vid: Secretaría de Energía (SENER) y Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), *Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México 2006* [en línea], 91 pp, México, SENER, enero de 2006, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pe/FolletoERenMex-SENER-GTZ_ISBN.pdf, [consulta: marzo de 2012].

¹⁰² *Ibid.* p. 13.

*y de los recursos naturales, incorporando esquemas eficaces para su protección*¹⁰³, por lo que, en nueve breves capítulos, expone el estado actual de las energías renovables en México; el marco legal y regulatorio, sus avances y perspectivas; los instrumentos de fondo económicos y financieros actuales y retos; las herramientas de planeación vigentes; un panorama del desarrollo tecnológico y social en cuanto a la materia y las conclusiones.

El documento hace hincapié en una primera parte, en los actores involucrados con las Energías Renovables, entre los que se encuentran la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía (CRE), la Comisión Nacional para el ahorro de la Energía (antes CONAE), el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), la Comisión Nacional de Electricidad (CFE), entre otras.

Lo importante de resaltar es el papel que la Secretaría de Energía desempeña como institución rectora en el sector, ya que se señala que ésta es la responsable de conducir la política energética del país, dentro del marco institucional vigente establecido, garantizando el suministro competitivo, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de energéticos para el desarrollo del país. Con esta clara descripción, nótese la precisión que se otorga al señalar a la SENER como actor clave en el aseguramiento de una seguridad energética para el país.

Otro de los aspectos que este informe resalta es que *las energías renovables representan una respuesta importante a la demanda generalizada de un modelo sustentable de progreso que no afecte a las generaciones futuras. Asimismo, su eficaz aprovechamiento contribuirá a la conservación y uso eficiente de los recursos energéticos no renovables*¹⁰⁴, con esto se puede observar aunque no se cite textualmente como tal las palabras de seguridad energética, su significado sí se menciona, ya que su contenido se orientó hacia un rumbo nuevo, esto es, haciendo uso de los instrumentos de energías renovables y sustentabilidad por ejemplo; lo cual nos

¹⁰³ *Ibid.*, p. 15.

¹⁰⁴ *Ibidem.*

confirma que tras el desarrollo económico, estas variables comenzaron a ubicarse con un valor importante bajo la reciente y deslucida noción de seguridad energética.

Lo que también queda claro en este documento es que comenzaron a manejar de manera formal conceptos como las energías renovables, sustentabilidad, eficiencia energética, entre otros, dando paso a nuevas propuestas, como las que a continuación se analizan.

3.2.3. Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Energético 2002-2006 (PIDTSE)¹⁰⁵

En forma simple, la estrategia de desarrollo de tecnología será la apropiada para propulsar al Sector de Energía hacia la situación que corresponde al diseño de país que queremos en el futuro.

Los esfuerzos necesarios en I+D, las áreas a cultivar, las maneras de hacerlo y medirlo, y la cuantía de recursos, son todas cuestiones que se atienden en esta misma perspectiva: construir el país energético que queremos en el futuro¹⁰⁶.

En junio del año 2002 fue presentado el Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Energético 2002-2008 (PIDTSE) a cargo de la Secretaría de Energía (SENER). Este documento fue elaborado tomando como base el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y el Programa Sectorial de Energía. Efectivamente, la publicación del PIDTSE responde a una lógica consecutiva de los documentos matrices. Su propósito es funcionar como un mecanismo operativo para el cumplimiento de los propósitos fijados respecto a la investigación y el desarrollo tecnológico (I+D).

El PIDTSE fue el primer producto de un amplio proceso de planeación del sector para lo cual participaron en su elaboración: las tres principales entidades de energía del país, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), Luz y Fuerza del Centro (LyF) y Petróleos Mexicanos (PEMEX); los institutos de investigación sectoriales; expertos en tecnología

¹⁰⁵ Vid: Secretaría de Energía (SENER), *Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Energético 2002-2006 (PIDTSE)* [en línea], 60 pp., México, SENER, junio de 2002, Primera Edición, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/pidtse20022006.pdf, [consulta: marzo de 2012].

¹⁰⁶ *Ibid.*, p. 29.

de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de universidades autónomas, de empresas privadas y de la propia SENER. La estructura del PIDTSE es muy similar al Programa Sectorial de Energía 2001-2006, ya que divide su contenido en cuatro apartados:

- I. *Primera parte ¿Dónde estamos?*, donde presenta un diagnóstico de la situación actual en investigación y desarrollo tecnológico, analizando el panorama que existe en las empresas públicas, los institutos y las universidades públicas en el país y el resto del mundo. De manera general, se mencionan las capacidades técnicas y humanas con las que contamos, así como las problemáticas y las carencias a las que se enfrentan los actores energéticos, asimismo, se detallan las tendencias y los desafíos que existen al respecto.
- II. *Segunda parte ¿A dónde queremos llegar?*, dedicado al resumen de las metas nacionales en investigación y desarrollo tecnológico aplicables al sector de energía, una visión prospectiva al año 2025 y los objetivos estratégicos generales, entre los que se encuentran: la asimilación de conocimientos tecnológicos, la promoción de la investigación tecnológica orientada al desarrollo sustentable del país, la ampliación y fortalecimiento de infraestructura, la formación de recursos humanos especializados y la incorporación de conocimiento en los procesos productivos del país.
- III. *Tercera parte ¿Cómo lo vamos a lograr?*, apartado que describe la forma en que se llevarán a cabo las acciones específicas para alcanzar los propósitos señalados. Se detalla una lista de ocho elementos estratégicos y cruciales en el camino hacia la competitividad:
 1. Programas integrales de desarrollo tecnológico de las empresas del sector.
 2. Programa de desarrollo tecnológico de los proveedores nacionales de bienes y servicios del sector.
 3. Programa tecnológico para un desarrollo sustentable del país (fuentes de energía alternas y renovables).

4. Planes de negocios en los institutos del sector.
 5. Programas para el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica nacional en áreas estratégicas.
 6. Desarrollo de métodos de trabajo para planeación y evaluación estratégica de la tecnología.
 7. Establecimiento del Fondo Sectorial para la Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energía para fomentar los mejores programas de investigación estratégica y,
 8. Establecimiento de un Comité Sectorial en Energía para su desarrollo tecnológico¹⁰⁷.
- IV. *Cuarta parte*, contiene las propuestas de líneas de trabajo y las acciones específicas que darán soporte a los planes previstos en las secciones previas, ya que es necesario definir los puntos prioritarios en los esfuerzos de investigación y desarrollo a realizar a futuro. Se trata del listado de diez áreas de investigación con sus respectivas subáreas, temas y proyectos de investigación científica y tecnológica, formuladas primordialmente con el objetivo de aumentar la capacidad competitiva del sector energético.

El objetivo medular del PIDTSE fue implantar una cultura y un sistema de educación, innovación tecnológica e investigación en el ámbito energético, contemplando principalmente para esto, la generación y aplicación del conocimiento en la materia, ya sea que se desarrolle en el sector empresarial, educativo y/o dependencias gubernamentales. Asimismo, el PIDTSE enfatiza que la formación de recursos humanos especializados es otro de los factores clave para el logro de dicho propósito.

El PIDTSE fue un primer esfuerzo por concatenar las iniciativas de investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito energético, considerando la participación de los diversos actores que integran el sector. Como antecedente más reciente, la contribución del PIDTSE fue clasificar, recopilar y ordenar los objetivos que en documentos previos se tenían respecto al tópico y a partir de esto, generar las líneas y

¹⁰⁷ *Ibid.*, pp. 37-42.

programas estratégicos para la detonación de acciones específicas. Éste complicado proceso, a largo plazo es un componente crucial de la seguridad energética, de ahí la importancia de su atención.

3.3. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND)¹⁰⁸

Este Plan asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras¹⁰⁹.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND) fue presentado en mayo del año 2007 por la actual administración del Presidente Felipe Calderón Hinojosa, inaugurando con ello, una nueva etapa al frente del poder ejecutivo y por ende, del sector energético mexicano. Lo novedoso de este PND 2007-2012 es que incorpora como premisa básica la búsqueda de un Desarrollo Humano Sustentable, esto quiere decir, una condición de bienestar confortable, un estado donde exista la ampliación de libertades, capacidades y oportunidades sin comprometer el patrimonio de las futuras generaciones, donde por supuesto el tema energético se incluye.

La noción de Desarrollo Humano Sustentable en el PND 2007-2012 aparece como una visión, un derecho y una meta a lograr para la sociedad mexicana, es un término complejo porque involucra una triple conjunción de desarrollo económico, social y de capacidades del ser humano, todo fundamentado sobre los pilares de sustentabilidad.

El Desarrollo Humano Sustentable, de acuerdo con el PND 2007-2012, significa crear un ambiente de oportunidades más allá de las necesidades básicas¹¹⁰ y al mismo

¹⁰⁸ Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012* [en línea], 324pp., México, Presidencia de la República, enero de 2007, Dirección URL: <http://pnd.presidencia.gob.mx/>, [consulta: marzo de 2012].

¹⁰⁹ Poder Ejecutivo Nacional, *Mensaje del Presidente Felipe Calderón Hinojosa sobre el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, [en línea], México, Presidencia de la República, enero de 2007, Dirección URL: <http://pnd.presidencia.gob.mx/>, [consulta: marzo de 2012].

¹¹⁰ El Desarrollo Humano Sustentable, como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo asume que “el propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras”, Gobierno de Estados

tiempo, fomentar un cambio de actitud en la forma de ver y vivir los aspectos de vida en toda una población nacional. Este enfoque integral a largo plazo pretende detonar un ejercicio de planeación y prospectiva en la ampliación del horizonte de desarrollo multidimensional, contemplando el aspecto energético y sus implicaciones.

El PND 2007-2012 está estructurado en 5 ejes rectores, los cuales están estrecha y directamente relacionados y comparten estrategias en común e implicaciones transversales los unos con los otros en los ámbitos económico, social, político y ambiental, estos son:

1. *Estado de Derecho y seguridad.*
2. *Economía competitiva y generadora de empleos*
3. *Igualdad de oportunidades*
4. *Sustentabilidad ambiental*
5. *Democracia efectiva y política exterior responsable*

Como todo documento de planeación, el PND 2007-2012 establece los objetivos, las estrategias nacionales y las prioridades de desarrollo que serán la base de los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales a elaborarse durante el sexenio.

Respecto a la seguridad energética, dos veces se hace alusión a dicho término como tal en el PND 2007-2012, por ejemplo en el Eje 5 dedicado a la Democracia Efectiva y Política Exterior Responsable, refiere que para lograr el Desarrollo Humano Sustentable se requiere el ejercicio de una democracia efectiva como forma de vida, así como una política exterior responsable y activa. En este sentido, la seguridad energética aparece en las siguientes estrategias:

- Estrategia 7.2 Incrementar la participación política de México en organismos y foros regionales promoviendo el Desarrollo Humano Sustentable.

Se debe atender, especialmente, la colaboración multirregional para enfrentar amenazas emergentes como el cambio climático, el crimen organizado, la

seguridad energética, así como el tratamiento, control y erradicación de enfermedades infecciosas¹¹¹.

En la primera vez que se cita el término seguridad energética del PND 2007-2012, se hace alusión a ésta como una de las amenazas existentes a nivel internacional a la cual se debe hacer frente mediante la cooperación entre todas las regiones. Resulta interesante observar estas líneas y la forma en que nuestro país contempla la seguridad energética como una amenaza a enfrentar y no como un objetivo a lograr, ideas diametralmente opuestas, que más que acercarse a una idea factible y con una dimensión de mayor alcance, nubla la objetividad del futuro de la política sobre energía en México, reduciéndola a una idea ambigua que queda en el aire, sin mayor tratamiento.

En otro de los puntos en el mismo eje dedicado a la Democracia Efectiva y Política Exterior Responsable la seguridad energética aparece más adelante nuevamente:

- Estrategia 8.4 Construir alianzas estratégicas con Asia y la Unión Europea. México continuará participando activamente en esquemas de concertación multirregional, como el Consejo de Europa, los cuales brindan al país la oportunidad de participar como un actor global y contribuir a dar respuesta a desafíos transnacionales como el acceso a los mercados y la liberalización comercial, el cambio climático, el desarrollo de África, la seguridad energética y el tratamiento, control y erradicación de enfermedades infecciosas¹¹².

En este párrafo la seguridad energética aparece en el apartado de Construcción de alianzas estratégicas con las regiones de Asia y la Unión Europea, la visión en este caso es que dicha noción es considerada como un desafío internacional, en el cual México debe participar activamente para su combate y resolución en los esquemas de cooperación entre regiones. Es decir, nuevamente se hace uso de este concepto sin un

¹¹¹ *Ibid.*, pp. 301-302, el subrayado y las cursivas son propias.

¹¹² Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, *Ibid.*, p. 304, las cursivas son nuestras.

objetivo concreto de fondo, sino, solamente se ocupa como elemento de discurso mostrando una falta de cuidado y sobre todo de visión al respecto.

Otro de los apartados donde refiere el tema de energía es el Eje 2, dedicado a la Economía Competitiva y generadora de empleos, donde se dice el Desarrollo Humano Sustentable está directamente relacionado con el desempeño de la economía, el logro de mayores niveles de competitividad y la generación de empleos para la población, en esta visión, en el punto 2.11, contempla dos ámbitos estratégicos de la energía: la electricidad y los hidrocarburos, y dentro de estos, las energías renovables y la eficiencia energética, y en consecuencia enuncia como principal, el siguiente objetivo:

- Objetivo 15. Asegurar un suministro confiable, de calidad y a precios competitivos de los consumos energéticos que demandan los consumidores¹¹³.

En este orden de ideas, la meta es garantizar el suministro de energéticos como el petróleo, el gas natural y sus derivados petroquímicos en un esquema de precios competitivos, considerando un bajo impacto al medio ambiente y niveles optimos en los estándares de calidad internacional, con estas medidas, se busca elevar la eficiencia y productividad en distintos segmentos de la cadena productiva nacional.

Esta sección dedica varias estrategias a seguir para el logro de dicho objetivo, entre las que se encuentran:

- Estrategia 15.1 Fortalecer las atribuciones rectoras del Estado sobre las reservas y la administración óptima de los recursos, procurando equilibrar la extracción de hidrocarburos y la incorporación de reservas, a fin de garantizar que las generaciones futuras de mexicanos gocen de los beneficios de la riqueza del subsuelo nacional.
- Estrategia 15.2 Fortalecer la exploración y producción de crudo y gas, la modernización y ampliación de la capacidad de refinación, el incremento en la capacidad de almacenamiento, suministro y transporte, y el desarrollo de plantas procesadoras de productos derivados y gas.

¹¹³ *Ibid.* p. 130.

- Estrategia 15.3 Fomentar mecanismos de cooperación para la ejecución de proyectos de infraestructura energética de alta tecnología, así como promover proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que aporten las mejores soluciones a los retos que enfrenta el sector.
- Estrategia 15.4 Revisar el marco jurídico para hacer de éste un instrumento de desarrollo del sector, fortaleciendo a Petróleos Mexicanos y promoviendo mejores condiciones de competencia en aquellas áreas en las que, por sus características, se incorpore inversión complementaria.
- Estrategia 15.5 Adoptar las mejores prácticas de gobierno corporativo y atender las áreas de oportunidad de mejora operativa.
- Estrategia 15.6 Fortalecer las tareas de mantenimiento, así como las medidas de seguridad y de mitigación del impacto ambiental.
- Estrategia 15.7 Modernizar y ampliar la capacidad de de refinación, en especial de crudos pesados.
- Estrategia 15.8 Fomentar niveles tarifarios que cubran costos relacionados con una operación eficiente de las empresas. Para ello, se requerirá mejorar la competitividad del servicio eléctrico con un enfoque integral desde la planeación, la inversión, la generación, la transmisión, la distribución y la atención al cliente.
- Estrategia 15.9 Desarrollar la infraestructura requerida para la prestación del servicio de energía eléctrica con un alto nivel de confiabilidad, realizando inversiones que permitan atender los requerimientos de demanda en los diversos segmentos e impulsando el desarrollo de proyectos bajo las modalidades que no constituyen servicio público.
- Estrategia 15.10 Fortalecer a las empresas del sector, adoptando estándares y prácticas operativas de la industria a nivel internacional en la industria, mejorando procesos con la utilización de sistemas de calidad y de tecnología de punta, y promoviendo un uso más eficiente de su gasto corriente y de inversión.
- Estrategia 15.11 Ampliar la cobertura del servicio eléctrico en comunidades remotas utilizando energías renovables en aquellos casos en que no sea técnica o económicamente factible la conexión a la red.

- Estrategia 15.12 Diversificar las fuentes primarias de generación¹¹⁴.

En cuanto a energías renovables y eficiencia energética se refiere, se observan estas como dos opciones centrales para el logro de un desarrollo sustentable en el país. De esta forma, se pretende crear entre la población, un principio básico, una forma de vida, en la cual, se concilien las necesidades de consumo de energía, con el cuidado de los recursos y el medio ambiente.

En energías renovables, se fomentará la generación y aprovechamiento de las mismas, resaltando que nuestro país tiene un enorme potencial para su desarrollo. En cuanto al ahorro de energía, se buscará incrementar la utilización de equipo y aparatos con consumo eficiente, generando con esto, un efecto doble, por un lado reducir el uso de los combustibles fósiles en todas sus modalidades y por otro, bajar el gasto que la población destina para pagar la energía. Cinco son las estrategias enumeradas para el logro de estos propósitos:

- Estrategia 15.13 Promover el uso eficiente de la energía para que el país se desarrolle de manera sustentable, a través de la adopción de tecnologías que ofrezcan mayor eficiencia energética y ahorros a los consumidores.
- Estrategia 15.14 Fomentar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y biocombustibles, generando un marco jurídico que establezca las facultades del Estado para orientar sus vertientes y promoviendo inversiones que impulsen el potencial que tiene el país en la materia.
- Estrategia 15.15 Intensificar los programas de ahorro de energía, incluyendo el aprovechamiento de capacidades de cogeneración.
- Estrategia 15.16 Aprovechar las actividades de investigación del sector energético, fortaleciendo a los institutos de investigación del sector, orientando sus programas entre otros, hacia el desarrollo de las fuentes renovables y eficiencia energética.
- Estrategia 15.17 Fortalecer las atribuciones de instituciones de regulación del sector.

¹¹⁴ *Ibid.*, pp. 130 -133

Otro de los ejes donde se contempla unos de los ámbitos de la energía es el Eje 4, dedicado a la Sustentabilidad Ambiental, la cual se refiere que es:

La administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras¹¹⁵.

Lo que resalta en este apartado es que la sustentabilidad de la cual se habla, solo se enfoca al ámbito del medio ambiente, pero no incluye como parte integrante los recursos energéticos. En este sentido, cabe subrayar que los recursos energéticos también son considerados recursos naturales, como ya se mencionó en el Capítulo 1, incluso, los energéticos más allá de este hecho, son recursos funcionales, bienes de capital y elementos clave para el desarrollo (económico, social y ambiental) del cualquier país.

En la sección del Eje 4 de Sustentabilidad Ambiental, no es sino hasta el objetivo 10, dedicado a Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que se mencionan los combustibles y su consumo como factor de generación de los GEI, siendo el sistema de transporte y la falta de tecnología avanzada en la industria los mayores causantes en su emisión. Ante tal situación, se dice que una de las tareas centrales a trabajar es la reducción de las emisiones de GEI en sectores estratégicos en los que también existen co-beneficios muy importantes como lo son la eficiencia energética, la competitividad industrial, la seguridad y el cuidado del medio ambiente, por lo que, en su listado de estrategias a seguir en cuanto a energía nos ocupa en el presente estudio, propone los dos siguientes puntos:

- Estrategia 10.1 Impulsar la eficiencia y tecnologías limpias (incluyendo la energía renovable) para la generación de energía. Para lograrlo, es indispensable el impulso de energías bajas en intensidad de carbono como la energía eólica, geotérmica y solar. A su vez es indispensable integrar políticas de promoción de transporte público bajo en emisiones, establecer incentivos fiscales para

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 234.

promover proyectos energéticos sustentables, realizar una valoración económica de los beneficios de este tipo de energías y, finalmente, fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética. Deberá apoyarse la formulación de un marco jurídico más favorable para el impulso de energías de fuentes renovables.

- Estrategia 10.2 Promover el uso eficiente de energía en el ámbito doméstico, industrial, agrícola y de transporte. Basándose en políticas de ahorro energético y promoción de productos eficientes en el uso de energía del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica y la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, se promoverán el uso de lámparas ahorradoras de energía y el aislamiento térmico en la vivienda, así como la sustitución de equipos altamente consumidores de energía en la industria. En el diseño de vivienda nueva, se integrarán criterios de uso eficiente de energía. En el sector industrial es necesario identificar oportunidades de reducción de GEI en el marco de sus actividades y proceso, y alentar a las empresas a participar en esquemas de mercados de reducción de emisiones¹¹⁶.

En estas dos estrategias dedicadas a la reducción de los GEI se puede observar un mayor compromiso con el sector energético, en cuanto al impulso y fomento de la tecnología limpia, las renovables, el uso y la eficiencia de la energía en varios ámbitos, como lo es en el sector transporte, la industria pesada, la vivienda, el uso de equipos consumidores, etc. La intención de elaborar políticas públicas y brindar incentivos fiscales es una iniciativa que aunque aislada, sienta base para una visión mayor.

Las ideas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 respecto al sector de la energía aparecen atractivas pero a la vez desafiantes, lo importante de esto es que estos planteamientos se muestran un poco más ordenados y cercanos a la realidad energética tanto nacional como internacional, pero solo servirán como la base en la formulación de un sinnúmero de metas mucho más ambiciosas y retos colosales que nuestro país tendrá por alcanzar en un corto, mediano y largo plazo.

¹¹⁶ *Ibid*, pp. 260-261.

3.3.1. Programa Sectorial de Energía 2007-2012 (PROSENER)

La seguridad energética es para México un objetivo central, debido a que nuestro consumo de energéticos depende, principalmente, del petróleo y del gas natural. Por ello, y con el objetivo de reducir los riesgos inherentes al alto consumo de combustibles fósiles, es conveniente que la matriz energética incluya una mayor participación de fuentes renovables¹¹⁷.

El Programa Sectorial de Energía 2007-2012 (PROSENER) fue presentado en noviembre de 2007 por la entonces Secretaria del ramo Georgina Kessel Martínez, iniciando con ello una nueva etapa en la administración del sector energético y por ende, un enfoque diferente, prioritario, integral y con visión a largo plazo.

El PROSENER busca promover el desarrollo integral y sustentable del país a largo plazo. Su elaboración se basó en los ejes de política pública y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y sobre todo responde a las metas establecidas en la Visión México 2030 que considera la siguiente visión:

Un sector energético que opera con políticas públicas y un marco fiscal, laboral y regulatorio, que permite contar con una oferta diversificada, suficiente, continua, de alta calidad y a precios competitivos; maximiza la renta energética; asegura, al mismo tiempo, un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales; y logra que el sector aproveche las tecnologías disponibles y desarrolle sus propios recursos tecnológicos y humanos.

El contenido del PROSENER está dirigido principalmente a la forma de actuación en las dependencias, los organismos, los institutos y también a las empresas privadas a nivel federal que integran el sector de energía. Se compone de cinco principales secciones:

- I. Sector Hidrocarburos
- II. Sector Eléctrico
- III. Eficiencia Energética, Energías Renovables y Biocombustibles

¹¹⁷ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2007-2012* [en línea], p.6, México, Secretaría de Energía, 28 de noviembre de 2007, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/progsec.pdf, [consulta: marzo de 2012].

IV. Medio Ambiente y Cambio Climático

V. Programa de mejoramiento de la gestión

Cada uno de los cinco temas principales se compone de objetivos delimitados, mismos que contemplan estrategias detalladas y éstas a su vez líneas de acción específicas, cabe recordar que este formato es usual y su utilización se ha hecho de manera uniforme en la administración del Presidente Calderón.

La parte medular del PROSENER se basa en los Objetivos Sectoriales, que son:

- Objetivo I.1.: Garantizar la seguridad energética del país en materia de hidrocarburos.
- Objetivo I.2.: Fomentar la operación del sector hidrocarburos bajo estándares internacionales de eficiencia, transparencia y rendición de cuentas.
- Objetivo I.3.: Elevar la exploración, producción y transformación de hidrocarburos de manera sustentable.
- Objetivo II.1.: Fomentar niveles tarifarios que permitan cubrir costos relacionados con una operación eficiente de los organismos públicos del sector eléctrico.
- Objetivo II.2.: Equilibrar el portafolio de fuentes primarias de energía.
- Objetivo II.3.: Fortalecer a los organismos públicos del sector eléctrico en lo referente a prácticas operativas y estándares tanto de calidad como de confiabilidad en los servicios que ofrecen.
- Objetivo III.1.: Promover el uso y producción eficientes de la energía.
- Objetivo III.2.: Fomentar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y biocombustibles técnica, económica, ambiental y socialmente viables.
- Objetivo IV.1.: Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI).

Resulta interesante que desde las primeras líneas, el PROSENER distinga el valor estratégico que representa la energía en México, así lo indica la Secretaria Kessel en su mensaje inicial, al reconocer la creciente influencia que tiene la energía como detonante en el crecimiento económico y el papel que deberán jugar las diversas

fuentes de energía en el desarrollo sustentable de las sociedades durante el siglo XXI. En esta misma línea, el PROSENER la contextualización de situación actual y retos, indica lo siguiente:

El sector energético es fundamental para el desarrollo del país. El suministro de energéticos con calidad y suficiencia contribuye en gran medida, a un mayor bienestar de la población, a la realización de actividades productivas, al crecimiento económico y a la competitividad del país en el escenario internacional¹¹⁸.

En cuanto al significado de seguridad energética, el PROSENER contiene ideas más ordenadas y cercanas al significado mismo, por lo que la utilización del término se observa varias veces en el documento, de hecho, aparece como parte de varios de los objetivos sectoriales enlistados anteriormente, por ejemplo:

- Objetivo I.1.: Garantizar la seguridad energética del país en materia de hidrocarburos.

Este punto refiere que los hidrocarburos representan un sector estratégico en la economía del país, por lo que, es primordial que por una parte, deba preservarse su dominio directo, inalienable e imprescriptible del Estado sobre los recurso petroleros y por otra, se deba asegurar el suministro de energéticos a la economía de forma sustentable, con precios competitivos y con estándares internacionales de calidad.

- Objetivo II.2.: Equilibrar el portafolio de fuentes primarias de energía.

Este objetivo contempla que un mecanismo importantísimo para incrementar la seguridad energética consiste en balancear la utilización de fuentes primarias, ampliar el portafolio de generación haciendo uso de nuevas tecnologías y promover el uso sustentable de los recursos naturales, así lo demuestra su estrategia correspondiente:

¹¹⁸ *Ibid.*,p.6

- Estrategia II.2.1.- Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el país, mediante la diversificación de tecnologías y fuentes primarias de generación e impulsar especialmente, a través de mecanismos específicos, el uso de fuentes de energía que no aumenten la emisión de gases de efecto invernadero.

La electricidad es un insumo básico para la funcionalidad tanto de la industria como de vida cotidiana de la población; está presente en todos los ámbitos, educación, salud, economía, etc. por lo que, el estado reconoce que su suministro es parte fundamental de la seguridad energética de nuestro país y en este punto, contempla seriamente la diversificación de fuentes de generación de energía para asegurar su funcionamiento.

En resumen, el PROSENER es muestra clara del giro que se dio a la política energética a la forma que se pretendió poner en práctica en la administración del presidente Calderón. Nuevamente puede notarse que aunque no se define textualmente como tal éste concepto; se identifica un enfoque multidimensional de seguridad energética, ya que considera varios de sus elementos, como el asegurar el suministro de energéticos para el desarrollo de la economía y del país en general; contempla el aprovechamiento de los recursos energéticos con precios competitivos y estándares internacionales de calidad; promueve el uso racional de la energía y la diversificación de fuentes primarias entre otros aspectos.

Lo anterior demuestra la importancia que existe en explotar y aprovechar los recursos energéticos en beneficio de la población mexicana y este hecho depende de la formulación de una política basada en la sustentabilidad, este precepto tiene una relación directa con las condiciones de vida que se quiere heredar a las generaciones del futuro. Sin duda se reitera que, estas ideas son componentes fundamentales de lo que es una seguridad energética en México; y a pesar de que no se indican como tales en este documento, es un gran acierto que reflexiones y principios como estos formen parte de la política energética, pero sobre todo, que sean banderín de las acciones que en pro de la seguridad energética se lleven a la práctica en todos los ámbitos de la sociedad.

3.3.2. Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética 2008 (LAERFTE)¹¹⁹

...la reforma tiene como objetivo asegurar que México cuente con petróleo, no sólo para los próximos años, sino para las futuras generaciones de mexicanos, y que la riqueza petrolera genere más bienestar para todos¹²⁰.

En abril de 2008 el titular del Poder Ejecutivo, el Presidente Felipe Calderón envió un paquete integrado por cinco iniciativas para una Reforma Energética, a partir de entonces, comenzó un periodo de discusión y consulta entre distintos grupos sociales incluyendo académicos, especialistas en la materia, legisladores, ciudadanos y demás integrantes de la sociedad, fue un proceso de arduo debate en el cual se planteó la situación actual y futura del sector energético alrededor de los siguientes puntos:

- i) Iniciativa de Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos
- ii) Iniciativa de decreto por el que se reforma la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos
- iii) Iniciativa de Decreto por el que se reforman diversos artículos de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía
- iv) Iniciativa de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo
- v) Iniciativa de Ley de la Comisión del Petróleo

La aprobación de la Reforma Energética se logró después de un periodo de discusión y análisis que duró 203 días desde el inicio de los debates en el Senado de la República, hasta su aprobación en la Cámara de Diputados. El resultado de este proceso fue la elaboración, aprobación y publicación de varias leyes concernientes a energía por parte del Poder Legislativo, entre las que se encuentran la Ley para el Aprovechamiento de

¹¹⁹ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética 2008 (LAERFTE)*, [en línea], 12pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf>, [consulta: marzo de 2012].

¹²⁰ Presidente Felipe Calderón, "Mensaje a la Nación con motivo de la iniciativa entregada al Senado de la República", [en línea], México, Periódico El Universal, Redacción, Martes, 8 de Abril de 2008, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/496876.html>, [consulta: marzo de 2012].

Energías Renovables y Financiamiento a la Transición Energética (LAERFTE) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre del 2008.

Estructuralmente, la LAERFTE consta de cuatro capítulos, treinta y un artículos y doce puntos transitorios. Lo importante de esta Ley es que sienta la base jurídica de una nueva era en la sustentabilidad energética en México. En este caso, la LAERFTE está dirigida principalmente para la generación de energía a partir de fuentes renovables de energía, contemplando su fomento, regulación y financiamiento, esta afirmación se expresa claramente desde el primer párrafo el cual indica lo siguiente:

Artículo 1o.- La presente Ley es de orden público y de observancia general en toda la República Mexicana. Tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética.

La LAERFTE establece una serie de aspectos relevantes sobre el aprovechamiento de las energías renovables en nuestro país, mismos que pueden resumirse básicamente en los siguientes puntos:

- Fortalece el carácter institucional de la Secretaría de Energía (SENER) y la Comisión Reguladora de Energía a través del otorgamiento de facultades específicas (Capítulo II, Artículos 5 y 6), entre las que destacan por parte de SENER:
 - Elaborar y coordinar la ejecución de un Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables
 - Definir junto con la Secretaría de Economía, las políticas y medidas permitentes para el logro de objetivos de la presente ley.
 - Coordinar un Consejo Consultivo para las Energías Renovables, cuyo objetivo será conocer las opiniones de los diversos sectores vinculados a la materia.

- En tanto que, por parte de la Comisión Reguladora de Energía (capítulo II artículo 7) deberá:
 - Expedir las normas, directivas, metodologías y demás disposiciones de carácter administrativo que regulen la generación de electricidad a partir de energías renovables.
- Establece un Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, el cual impulsará las políticas, programas y acciones encaminadas a la utilización de fuentes de energía renovables y tecnologías limpias. El Programa deberá establecer objetivos metas, estrategias y acciones específicas para lograr su cometido.
- Instruye la elaboración de una Estrategia Nacional de Transición Energética que tendrá como objetivo primordial promover la utilización, el desarrollo y la inversión en las energías renovables y eficiencia energética referida en la presente Ley.
- Crea un mecanismo de financiamiento federal llamado Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, el cual se destinará para la inversión en la investigación y la promoción de proyectos que contribuyan a la sustentabilidad energética del país. El Fondo contará con un monto de 3 mil millones de pesos anuales. También tendrá un Comité Técnico con representantes de las Secretarías de Estado y organismos afines al sector energético, quien será el encargado de emitir las reglas para la administración, asignación y distribución de los recursos en el Fondo, con el fin de promover los objetivos de la Estrategia mencionada anteriormente.

La LAERFTE indica tiempos definidos para llevar a cabo estas disposiciones, y también contempla que a partir de su publicación, en un plazo no mayor a ocho meses, el Ejecutivo Federal deberá publicar su reglamento respectivo.

Posterior a la publicación de la LAERFTE se continuó el proceso de operación de la mismo, cabe mencionar que para febrero del 2009, se firmo oficialmente el Fondo para

la Transición energética y el Aprovechamiento de la Energía y para el 4 de marzo del 2009 también, se aprobaron las Reglas de Operación del Comité Técnico del Fondo.

Como bien se ha observado, esta Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento a la Transición Energética (LAERFTE) abre paso a una serie de medidas y acciones determinantes para la sustentabilidad energética, el proceso ha sido arduo y largo, pero se ha podido integrar un nuevo marco energético, que si bien merece varias críticas, también tiene muchos aciertos para ser el principio de un camino a consolidar con el tiempo y la experiencia que se construya a partir de la realidad de nuestro país.

3.3.3. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2008 (LASE)

Con el esfuerzo de todos transformaremos a México en un país en el que podamos forjar un futuro que transforme nuestra historia. El sector energético es testimonio de ello¹²¹.

La Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE) fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2008 y también fue resultado de la llamada Reforma Energética. La LASE está compuesta cinco títulos, treinta y tres artículos y diez transitorios. Esta Ley en su artículo 1º establece que tiene como objetivo principal: propiciar el aprovechamiento sustentable de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo¹²².

En el marco de la LASE y de acorde con la nueva concepción sobre sustentabilidad energética nacional, se estipulan varias disposiciones, entre las que figuran:

¹²¹ Secretaria de Energía, Georgina Kessel Martínez, *Palabras durante su Comparecencia ante la Tercera Comisión de Hacienda y Crédito Público, Agricultura y Fomento, Comunicaciones y Obras Públicas, de la Comisión Permanente*, [en línea], Ciudad de México, Senado de la República, 2 de junio de 2009, Dirección URL: <http://sener.gob.mx/webSener/portal/Mobil.aspx?id=1301>, [consulta: marzo de 2012]

¹²² *Vid:* Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, [en línea], Capítulo 1, p1. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LASE.pdf>, [consulta: marzo de 2012]

- La LASE permite instrumentar acciones en materia sustentable de la energía, entendida esta como: El uso óptimo de ésta en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo, incluyendo la eficiencia energética¹²³.
- La definición jurídica de eficiencia energética como:
 - Todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que requiere la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior y una disminución de los impactos ambientales negativos derivados de la generación, distribución y consumo de energía. Queda incluida dentro de esta definición, la sustitución de fuentes no renovables de energía por fuentes renovables de energía¹²⁴.
- Se cambia el nombre a la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) por el de Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), incrementando sus atribuciones y facultades¹²⁵, pero conservando su autonomía técnica y operativa. Por ende, los recursos humanos y materiales con los que contaba la CONAE, automáticamente pasarán a mano de la nueva nombrada CONUEE.
- Establece facultades de la autoridad reguladora para expedir y proponer normas oficiales mexicanas y programas nacionales de eficiencia energética; establecer y evaluar el cumplimiento de metas para promover el aprovechamiento sustentable de la energía; y promover entre los distintos órdenes de gobierno los programas de eficiencia energética.
- Asimismo, prevé la instrumentación necesaria para la puesta en marcha del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, incluyendo el presupuesto que deberá ser destinado para su ejecución.

¹²³ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, op. cit., Artículo 2, párrafo I, del título Primero Disposiciones Generales.

¹²⁴ *Ibid.*, Artículo 2, párrafo IV, del título Primero Disposiciones Generales.

¹²⁵ Vid: Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, op. cit., Título Tercero de los Órganos, Capítulo Primero, artículos 10, 11 y 12.

- También la LASE define las bases para que particulares y consumidores realicen certificación de procesos y cuenten con información de consumo energético de aparatos y equipos.
- Se contempla la creación del Subsistema Nacional de Información sobre el Aprovechamiento de la Energía, el cual tenga por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información sobre el consumo, los factores de uso final, indicadores de eficiencia energética nacional e internacional.

Al igual que la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento a la Transición Energética (LAERFTE), la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE), contempla que en un periodo no mayor a nueve meses a partir de su publicación, el Ejecutivo Federal deberá expedir su Reglamento correspondiente.

En términos generales, la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2008 trata de resarcir las imperfecciones del sector energético en nuestro país, esto es, estatifica jurídicamente la noción de aprovechamiento de la energía bajo un marco de sustentabilidad, pero sobre todo, pone de manifiesto la necesidad de procurar un uso más racional y eficiente de la energía que se consume, esto no quiere decir que el Estado busque reducir su suministro, sino de utilizar de la mejor manera los recursos energéticos con los que se cuentan, esto permitirá maximizar y optimizar su valor en todos los procesos y actividades.

Conforme con su contenido y objetivos, tanto la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento a la Transición Energética y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE) forman parte de la visión que México tiene para con la seguridad energética y precisamente de este nuevo enfoque es del que el presente trabajo tiene puesta la atención para su análisis.

3.3.4. Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009 (PEAER)¹²⁶

Sirva entonces, este documento, como base para dirigir la discusión en un tema que hoy, más que nunca, se ha convertido en un instrumento de la mayor importancia para incrementar la seguridad energética, y lograr la sustentabilidad de las acciones que se desarrollan en México, con el fin de que todos podamos vivir mejor¹²⁷.

De acuerdo con los plazos considerados en las leyes anteriormente analizadas, se envió al Ejecutivo Federal la propuesta del Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, el cual finalmente fue publicado el 6 de agosto del año 2009 en el Diario Oficial de la Federación.

Este Programa fue elaborado y dado a conocer porque fungirá como el instrumento mediante el cual se establecerá el marco ideal en la materia, determinando los objetivos para el uso de dichas fuentes de energía y las acciones para alcanzarlas.

La misión del PEAER es propiciar la seguridad y la diversificación energética, estableciendo políticas públicas para la incorporación de las energías renovables a la matriz energética nacional, conciliando las necesidades de consumo de energía de la sociedad con el uso sustentable de los recursos naturales.

En tanto que como visión, el PEAER señala que bajo criterios de sustentabilidad, la población deberá aprovechar las fuentes renovables de energía y contribuir al desarrollo económico y social del país. Con del Programa se busca lograr una verdadera transición energética, para ello, se indica que los objetivos específicos serán:

¹²⁶ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2009 (PEAER)*, [en línea], 109 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF) y Secretaría de Energía (SENER), 6 de agosto de 2009, Dirección URL: <http://www.energia.gob.mx/res/0/Programa%20Energias%20Renovables.pdf> [consulta: marzo de 2012].

¹²⁷ *Ibid*, Palabras de Presentación por parte de la Secretaria Georgina Kessel, p. 9.

- a) Impulsar el desarrollo de la industria de energías renovables en México;
- b) Ampliar el portafolio energético del país, impulsando una mayor seguridad energética al no depender de una sola fuente de energía, y
- c) Ampliar la cobertura del servicio eléctrico en comunidades rurales utilizando energías renovables en aquellos casos en que no sea técnica o económicamente factible la conexión a la red.¹²⁸

El PEAER está integrado por VII apartados y dos anexos:

- I. Introducción
- II. Situación Actual
- III. Misión, visión y objetivos
- IV. Estrategias y líneas de acción
- V. Costos de referencia
- VI. Análisis de diversos tipos de Energías Renovables
 1. Energía Eólica
 2. Energía Solar
 3. Energía Minihidráulica
 4. Energía Geotérmica
 5. Energía de la Biomasa
- VII. Resumen
 - Anexo 1. Conceptos Generales
 - Anexo 2. Marco Jurídico

Uno de los apartados más sobresalientes del Programa es el IV, donde se enumeran una serie atinadas estrategias, cada una de estas con sus respectivas líneas de acción, entre las que destacan:

- el fomento a la información; la elaboración de mecanismos para el aprovechamiento de fuentes de energía renovable; electrificación mediante la utilización de fuentes renovables; desarrollo y promoción; infraestructura y regulación; y por último, investigación y desarrollo tecnológico.

¹²⁸ *Ibid.*, p. 25.

Este programa detalla los esfuerzos para impulsar el desarrollo de las energías limpias en México, y establece que para el año 2012 el porcentaje de la capacidad instalada proveniente de estas fuentes deberá ser 7.6 % sin incluir a las grandes hidroeléctricas con capacidad mayor a 30 megawatts¹²⁹.

Se dice que uno de los beneficios potenciales que se tendrán a través del Programa será el desarrollo nacional mediante la generación de nuevos empleos, el impulso al desarrollo científico y tecnológico, así como un valor agregado en las actividades económicas del país.

En cuanto al término de seguridad energética, cabe resaltar que en este documento es más usado el concepto, por ejemplo, en un punto indica que la diversificación de las fuentes energéticas a partir del uso de energías renovables es un mecanismo para fomentar y fortalecer la seguridad energética. Asimismo, uno de los objetivos del programa señala que se impulsará una mayor seguridad energética y una menor dependencia de una sola fuente de energía, si se logra ampliar el portafolio de energías del país, estas afirmaciones representan sin duda el tránsito a nuevo paradigma de pensamiento sobre el tema.

Con lo anterior, puede observarse que la seguridad energética está cada vez más presente tanto en los documentos, como en las acciones emprendidas en el sector. En el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009 el término es empleado de forma más usual pero con una moderación adecuada, más adelante, podrá observarse de qué forma se eleva la dimensión en su manejo.

Sin duda, el Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009 será el inicio de una iniciativa a futuro con mayor amplitud e impacto, y sería fructífero que administraciones federales posteriores den continuidad a estos primeros pasos de sustentabilidad energética.

¹²⁹ Palabras de la Dra. Georgina Kessel, Secretaria de Energía, durante la firma de las Bases de Colaboración entre las Secretarías de Economía y Energía con la participación de ProMéxico para promover el aprovechamiento de energías renovables y el uso eficiente de la energía, 27 agosto de 2009.

3.3.5. Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011 (ENE)¹³⁰

*El reto que tenemos es construir un futuro exitoso
y no tengo la menor duda que el futuro se construye con energía.
Sin energía no hay crecimiento económico, sin energía no hay desarrollo del país.
Georgina Kessel, Secretaria de Energía, Comunicado 2 de marzo de 2010.*

Como respuesta a lo estipulado en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal¹³¹, el Ejecutivo Federal envió al Senado de la República en febrero de 2010 la propuesta de la Estrategia Nacional de Energía y un mes más tarde, el 12 de marzo fue ratificada bajo severas observaciones.

La Estrategia Nacional de Energía 2010 tiene como novedad la intención de integrar una visión común del sector, una vez que se ya se cuenta con un avance respecto a la formación del marco jurídico, mismo que está basado en la nueva visión de sustentabilidad energética manejada por la administración Calderón.

La ENE 2010 señala ciertamente que el Futuro de la energía en México es una elección y no un destino, por lo que, el contenido de este documento en la práctica, se presenta como una oportunidad en esta transición energética que se ha manejado.

En la elaboración de la ENE 2010 contribuyeron con su opinión, comentarios y aportaciones los miembros, tanto del Consejo Nacional de Energía (CNE), como su Foro Consultivo. El Consejo realizó 11 sesiones en donde se presentaron y discutieron diversos temas de análisis para la planeación del sector y para la integración de la ENE 2010, incluyendo los diagnósticos del mismo. Por su parte, el Foro Consultivo, se reunió en tres ocasiones, donde se presentó y discutió el diagnóstico del sector y se recabaron aportaciones.

¹³⁰ Secretaría de Energía (SENER), *Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011*, [en línea], 72pp. y 99pp. México, Secretaría de Energía (SENER), febrero de 2010 y 2011, Dirección URL: <http://www.energia.gob.mx/res/1646/EstrategiaNacionaldeEnergiaRatificadaporelHCongresodelaUnion.pdf> y <http://www.energia.gob.mx/res/1646/EstrategiaNacionalEnergia2011-2025Enviada25Febrero2011HCongresoUnionRatificacion.pdf>, [consulta: marzo de 2012].

¹³¹ El último párrafo de la fracción VI del Artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal establece que el Poder Ejecutivo, cada mes de febrero deberá actualizar y enviar una nueva versión de dicho documento al Senado de la República.

La ENE 2010 se basa en la visión 2024 y está redactada sobre tres principales ejes rectores que son:

Figura 10. La visión conceptual de la Estrategia Nacional de Energía 2010.



(Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Energía (SENER), *Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011, op. cit. p. 72pp.*)

A partir de esos tres ejes rectores, se contemplan nueve objetivos principales:

1. Restituir reservas, revertir la declinación de la producción de crudo y mantener la producción de gas natural.
2. Diversificar las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias.
3. Incrementar los niveles de eficiencia en el consumo de energía.
4. Reducir el impacto ambiental del sector energético.
5. Operar de forma eficiente, confiable y segura la infraestructura.
6. Promover el desarrollo tecnológico y de capital humano para el sector.
7. Proveer de energéticos de calidad y a precios competitivos a los centros de población marginados del país.
8. Fortalecer la red de transporte, almacenamiento y distribución de gas y petrolíferos.

9. Ejecutar oportunamente las inversiones necesarias en capacidad de procesamiento para reducir el costo de suministro de energéticos.

Al mismo tiempo los ejes rectores incluyen metas específicas al 2024 que son:

Figura 11. Los Ejes Rectores y las Metas de la Estrategia Nacional de Energía 2010.

Seguridad Energética	Eficiencia Económica y productiva	Sustentabilidad Ambiental
<ul style="list-style-type: none">• Producción de petróleo crudo 3.3 millones de barriles diarios• Restitución de reservas probadas 1P: 100%• Margen de reserva para suministro de gasolina: 15%	<ul style="list-style-type: none">• Eficiencia del Sistema Nacional de Refinación: desempeño operativo equivalente al segundo cuartil de las referencias internacionales• Margen de reserva de electricidad: 8%• Pérdidas de electricidad: 8%• Nivel de electrificación del país: 98%	<ul style="list-style-type: none">• Aprovechamiento de gas natural: 99.4%• Capacidad de generación eléctrica con tecnologías limpias: 35%• Ahorro en el consumo final de energía: 280 TWh, lo que representa una disminución de un punto porcentual en la tasa de crecimiento anual.

(Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Energía (SENER), *Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011, op. cit. p. 72*)

Asimismo, se contempla que para alcanzar los objetivos establecidos se identificaron un conjunto de elementos que facilitarán la instrumentación de las líneas de acción descritas, los cuales son:

- ✓ Fortalecimiento Institucional
- ✓ Contenido Nacional
- ✓ Recursos Financieros
- ✓ Colaboración Internacional
- ✓ Programas de Difusión

Como bien puede observarse, la seguridad energética aparece como el primer eje rector de la Estrategia Nacional de Energía 2010, sentando con ello, un precedente muy

importante en la historia de nuestro país, ya que las acciones, programas y planes previos y posteriores a este documento tendrán un marco conceptual más claro y delimitado por el cual se efectúen.

La definición que se otorga a Seguridad Energética en la ENE 2010 se divide en tres ideas principales:

- Diversificar la disponibilidad y uso de los energéticos, asegurando la infraestructura para un suministro suficiente, confiable, de alta calidad y a precios competitivos.
- Satisfacer las necesidades energéticas básicas de la población presente, futura y,
- Desarrollar las capacidades humanas y tecnológicas para la producción y el aprovechamiento eficiente de la energía¹³².

En tanto que, para la versión de la ENE 2011, simplemente se fusionan estas tres ideas en una sola:

- Se entiende por seguridad energética la satisfacción de las necesidades energéticas básicas de la población presente y futura, al tiempo que diversifica la disponibilidad y uso de energéticos, asegurando la infraestructura para un suministro suficiente, confiable, de alta calidad y a precios competitivos de los mismos. Lo anterior, mediante el desarrollo de las capacidades humanas y tecnológicas para la producción y el aprovechamiento eficiente de la energía¹³³.

Cabe señalar que la ENE 2011 fue un material fuertemente criticado por amplios sectores de la sociedad durante su revisión, ya que para ser un referente de planeación del sector energético nacional presenta utiliza datos, ideas y prospectivas técnicas con certeza, claridad y sustento real, lo que lo identifica como un primer intento por incluir en un solo documento un sinnúmero de metas a las cuales se aspiran y se quieren cumplir en el sector de energía. Precisamente su propio carácter estratégico ha generado que su discusión sea amplia, lo que representa conciliar intereses y ponerse de acuerdo entre los diversos grupos sociales, políticos y económicos del país.

¹³² Secretaría de Energía, *Estrategia Nacional de Energía 2010*, op. cit. p. 10.

¹³³ *Idem.* p. 9.

En febrero del año 2011 nuevamente fue enviada por el Ejecutivo Federal y ratificada por el Senado de la República, una nueva propuesta sobre la Estrategia Nacional de Energía 2011. Esta última versión, ha sido revisada, modificada y actualizada de acuerdo con la exigencia, la realidad y la situación del nuevo contexto nacional e internacional durante el presente periodo.

Finalmente, la Estrategia Nacional de Energía 2011 reitera la postura general de la administración en la materia, esto es, la búsqueda constante por conciliar, en el largo plazo, el crecimiento económico, el aprovechamiento y la transición energética hacia un nuevo modelo energéticamente sustentable, esto quiere decir por un lado, el involucramiento de un compromiso cabal con el medio ambiente y por el otro, la garantía sobre la disponibilidad de recursos naturales y fósiles para las futuras generaciones mexicanas.

En este sentido, se prevé que el ejercicio de la actualización anual de la Estrategia Nacional de Energía, permitirá identificar y tomar las medidas necesarias para lograr la visión establecida como meta, por lo que considera oportuno, incluir las experiencias obtenidas en eventos acontecidos a lo largo del año, las tendencias tecnológicas actuales, las posturas asumidas ante organismos, organizaciones y eventos, los resultados alcanzados en todos los ámbitos, los compromisos adquiridos dentro y fuera de las fronteras nacionales y, por último, los retos pendientes por cubrir en todos estos aspectos.

A diferencia de la versión ENE 2010, ahora se plantea una visión al 2025, incluyendo ejercicios prospectivos, manejo de cifras y escenarios más elaborados y cuidados. Esta nueva versión 2011 contempla que las modificaciones y adiciones realizadas al documento, permitirán incorporar nuevas directrices, así como identificar y corregir imprecisiones anteriores, lo cual se reflejará en el cumplimiento efectivo, oportuno y exitoso de los objetivos estipulados.

Estructuralmente, la ENE 2011 tiene una modificación mínima pero sustancial:

Figura 12. Comparativo de contenido de la Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011.



(Fuente: Elaboración propia con datos de Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011 *op. cit.* 74pp. y 97 pp.)

La versión de la ENE 2011 presenta una variable a señalar, ya que a diferencia de su documento antecesor del año 2010 que incluía nueve objetivos principales, ahora solamente contempla los primeros ocho. El último objetivo que se enlistaba, es retomado y renombrado en la versión de este año como elemento transversal, ahora incluido en el apartado número cinco, éste es desarrollo tecnológico y de capital humano como puede observarse:

Figura 13. Componentes de la Estrategia Nacional de Energía 2011.



(Fuente: SENER, Estrategia Nacional de Energía 2011, p. 8.)

En resumen, la Estrategia Nacional de Energía versiones 2010 y 2011 exponen la política energética sustentable que quiere adoptarse tanto como base y como forma de conducción y actuación del sector dedicado a energía, incluyendo por supuesto a las dependencias públicas federales, la industria pública y privada, la población mexicana en general y los gobiernos estatales y locales, es decir, el esfuerzo y los beneficios serán responsabilidad de todos y cada uno, todo esto bajo una política de planeación integral basada en documentos como la ENE, mismos que fungirán como el mapa hacia un estado energético pleno.

Una vez revisada la visión sobre seguridad energética en México a través de sus documentos marco de política nacional sobre energía, ahora bien, resulta indispensable continuar con este análisis integral, por lo que el siguiente paso es disgregar de qué manera Estados Unidos y México pueden coincidir y trabajar de forma conjunta bajo el cobijo de la cooperación internacional, específicamente la cooperación energética, así como los mecanismos de cooperación energética multilateral donde ambos participan, principalmente la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN) y la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA).

4.1. La cooperación internacional

*Para resolver los problemas ambientales contemporáneos, que no conocen fronteras, es fundamental la cooperación internacional...*¹³⁴

La dinámica de las relaciones internacionales está caracterizada por diversas complejidades en los ámbitos políticos, económicos, sociales y culturales, y a su vez, se enfrenta al desafío del desarrollo. Por si pareciera poco, ante este contexto, el reto energético aparece como un objetivo crucial a cumplir en esta complicada ecuación; por lo que la cooperación internacional aparece como un instrumento eficaz que puede contribuir en el logro de los objetivos mencionados.

Es así, como en el ámbito de la energía, los países, las instituciones gubernamentales, empresas privadas y sociedades en general, han echado mano de los diferentes mecanismos de cooperación internacional para asegurar una seguridad energética a nivel nacional, regional e internacional. Abogando pues, por una gestión cabal de la energía en el que las partes involucradas obtengan entre otros fines, un resultado positivo. En este sentido, parece importante analizar; en primera instancia, la noción, las características y modalidades de la cooperación internacional para posteriormente poder explicar específicamente el concepto de cooperación energética y su aplicación a través de los mecanismos de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN) y la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA) donde Estados Unidos y México participan conjuntamente.

Como se mencionó, en la actualidad la cooperación internacional está llamada a desempeñar un papel fundamental en la realidad global. Su función es servir como un medio, una herramienta y/o un instrumento de apoyo y contrapeso para la superación de los problemas que aquejan al sistema internacional en todas las esferas.

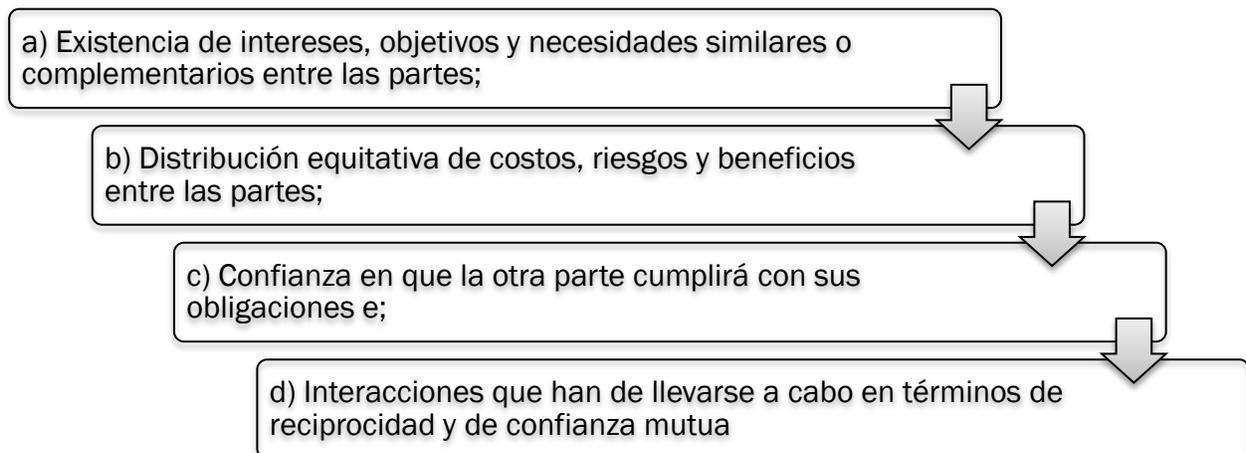
¹³⁴ Georgina Kessel Martínez Secretaria de Energía, *Discurso sobre su participación en el Seminario Mercados Energéticos en América del Norte: conciliando nuestras necesidades y enfrentando los retos del futuro* [en línea], México, Unidad de Comunicación Social, SENER, Comunicado 72, 18 octubre de 2010, Dirección URL: <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/Default.aspx?id=1778> [consulta: marzo 2012].

Esto es, reiterando la idea, se puede identificar que la cooperación internacional es un elemento de suma importancia, ya que funge como componente fundamental de las relaciones internacionales pasadas, presentes y futuras; es un medio excepcional en el fortalecimiento de las mismas y es un instrumento realmente eficaz en la solución de conflictos de diversa índole.

La palabra cooperación proviene de *opero*, *-are*; *operor*, *-ari*: obrar, trabajar, hacer, y de *cum*: con, juntamente, obrar conjuntamente, colaborar; es decir obrar juntamente con otro. En términos generales, la cooperación significa la acción conjunta de dos o más partes para la consecución de objetivos comunes¹³⁵.

Asimismo, teóricos en la materia como el especialista en relaciones internacionales de la Universidad de Columbia Británica, Canadá, K.J. Holsti consideran que existen elementos de causalidad de la cooperación internacional que explican el ritmo de las interacciones entre los sujetos internacionales y determinan la política exterior de los Estados. Así, estos elementos son:

Figura 14. Elementos de causalidad de la cooperación internacional.



(Fuente: Elaboración propia con datos de Esther, Barbé. *Relaciones Internacionales*, España, Técno, 1995, p. 89.)

¹³⁵ Martín Alonso, *Enciclopedia del Idioma*, México, Ed. Aguilar, 3 tomos, 1988, p. 1213, citado por Ernesto Soria Morales, *La Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Política Mexicana en la materia: Evolución y perspectivas*, México, Tesis para obtener el grado de Licenciado en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 1999, p.13.

En este sentido, la cooperación internacional implica la concertación y la realización de acciones de por lo menos dos o más participantes, ya sean individuos, comunidades, instituciones, provincias, estados, regiones de un país o varios países, países u organismos internacionales, que comparten objetivos comunes, responsabilidades conjuntas y buscan un beneficio relativo para las partes integrantes.

Por su parte, la Secretaría de Relaciones Exteriores refiere el término de cooperación internacional como:

El conjunto de acciones que derivan de los flujos de intercambio que se producen entre sociedades nacionales diferenciadas en la búsqueda de beneficios compartidos en los ámbitos del desarrollo económico y el bienestar social, o bien, que se desprenden de las actividades que realizan tanto los organismos internacionales que integra el Sistema de las Naciones Unidas como aquellos de carácter regional, intergubernamentales o no gubernamentales, en cumplimiento de intereses internacionales particularmente definidos. La cooperación internacional así descrita se entiende como la movilización de recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos para promover el desarrollo internacional¹³⁶.

En esencia, la cooperación internacional no es más que una coordinación de políticas, entendiendo estas como el conjunto de acciones, actividades, metas y objetivos a cumplir. Es decir, es un concierto atinado de diversos factores, un proceso de inversión, donde las intenciones de diversos participantes se conjugan para gestar un fin común y donde éstos se declaran expresamente su disposición de servir tanto como oferente, o bien, como receptor de beneficios.

¹³⁶ Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) Cooperación Internacional de México, ¿Qué es la cooperación internacional?, [en línea], México, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Dirección URL: http://dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex.html, [consulta: marzo de 2012].

Por su parte, el Embajador mexicano Alfredo Pérez Bravo y el Maestro Iván Sierra Medel en su texto de *Cooperación Técnica Internacional*. La dinámica internacional y la experiencia mexicana, señalan que la cooperación internacional es entendida como:

..., la interacción creativa entre los Estados, la promoción del diálogo y el acercamiento para resolver problemas comunes a partir del entendimiento y no del enfrentamiento. La realización de la cooperación internacional en la esfera política tiene como resultado el fortalecimiento de la paz y la seguridad internacional, así como el enfoque coordinado de problemas que afronta la comunidad internacional¹³⁷.

Además, la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) establece tres principales guías que orientan la cooperación internacional mexicana a fin de hacer un uso más eficiente de los recursos son:

1) Complementariedad

Es decir, los proyectos ejecutados y las acciones realizadas deben ser un apoyo a los esfuerzos nacionales a favor del desarrollo de los países, y en todo momento, se busca evitar la creación de dependencia hacia los recursos de la cooperación.

2) Autosostenibilidad

En el entendido de que la cooperación debe contribuir a establecer procesos de desarrollos fortalecidos e independientes, es decir, que puedan mantenerse con recursos propios, involucrando a los principales actores de los países beneficiarios.

3) Cofinanciamiento

Donde las partes involucradas en proyectos y acciones de cooperación aportan conjuntamente los recursos financieros, humanos y técnicos requeridos para su desarrollo, evitando reproducir esquemas asistenciales.

¹³⁷ Alfredo Pérez Bravo e Iván Sierra Medel, *Cooperación Técnica Internacional. La dinámica internacional y la experiencia mexicana*, México, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 1998, p. 19.

Por otra parte, es importante señalar que en la práctica, se distinguen diferentes modalidades, tipos y áreas en las que se desarrolla la cooperación internacional, que de acuerdo con el investigador y ahora funcionario mexicano en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Ernesto Soria Morales, pueden ser clasificadas mediante cinco criterios diferenciadores, conforme a la siguiente información:

Figura 15. Modalidades, tipos y áreas de la cooperación internacional.

1. *Las áreas en las que se pretenda colaborar la cooperación* puede ser: política, económica, social, cultural, etc, es decir, en todos los campos en los que se desarrollan las relaciones internacionales. A su vez, estos tipos pueden combinarse o crear subcategorías de cooperación en distintos ramos, como lo puede ser la comercial, técnica, científica, educativa, militar, judicial o financiera.

2. *El número de partes involucradas*, por ejemplo puede ser por modalidad bilateral, multilateral y multilateral o triangular.

3. *La naturaleza de los actores e instrumentos de formalización*, puede ser gubernamental o pública, no gubernamental o privada, y mixta.

4. *Las obligaciones generadas*, es decir, al costo de las acciones de colaboración, puede ser reembolsable o no reembolsable.

5. *El nivel de desarrollo de las partes*, que ésta puede ser de tipo vertical u horizontal, incluyendo el criterio de donante, receptor o colectivo.

(Fuente: Elaboración propia con información de Ernesto Soria Morales, *La Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Política Mexicana en la materia: Evolución y perspectivas*, Tesis para obtener el grado de Licenciado en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 1999, p. 14.)

Para México, la importancia de la cooperación internacional es fundamental, ya que es reconocida como un instrumento primordial de su política exterior y un mecanismo de acción por cuyo medio se promueven, multiplican, fortalecen y dinamizan los intercambios del país con el resto del mundo, los cuales asimismo están destinados a propiciar el desarrollo económico y social.

Cabe recordar que la cooperación internacional es uno de los principios normativos de la Política Exterior Mexicana. Se encuentra contenida en el artículo 89, fracción X de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que tanto el titular del Poder Ejecutivo como el resto de los Poderes, representantes e instituciones del país, deben apegar su actuación internacional y la conducción de la Política Exterior con base en este principio.

El término de cooperación internacional en México ha tenido un largo proceso de institucionalización a su alrededor, ya que en las últimas décadas se ha creado un Instituto, una Agencia, una Dirección General en la Secretaría de Relaciones Exteriores y varios intentos similares han estado caracterizados por un sombrío éxito.

Recientemente, en abril de 2011 se aprobó y publicó en el Diario Oficial la *de Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo*¹³⁸, el cual contempla principalmente dotar al Poder Ejecutivo Federal de los instrumentos necesarios en los Programas de Cooperación Internacional para el desarrollo entre México y otros gobiernos y organismos internacionales, esto para la transferencia, recepción e intercambio de recursos, bienes, conocimientos y experiencias educativas, culturales, técnicas, científicas, económicas y financieras, entre otros aspectos, según lo marca el borrador.

La Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID) también incluye la creación de una Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo encargada de ejecutar, coordinar y dirigir un Programa de CID, un Registro Nacional de

¹³⁸ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo* [en línea], 13pp. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 6 de abril de 2011, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCID.pdf>, [consulta: marzo de 2012].

Cooperación Internacional, un Sistema de Información de la CID y un Fondo Nacional y otros Fondos de CID.

Cabe señalar que la aprobación y publicación de esta Ley representa un gran avance en la materia en México, ya que se encuentra formalmente enmarcada en un ámbito jurídico bastante claro y definido, ahora solo resta la ejecución y aplicabilidad del contenido de la misma en el entorno nacional de nuestro país.

Para nuestros fines, uno de los puntos más importantes de esta Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo es cuando se refiere a la noción de cooperación internacional como tal, donde menciona lo siguiente:

Las acciones de cooperación internacional para el desarrollo que lleve a cabo el Estado Mexicano, tanto en su carácter de donante como de receptor, deberán tener como propósito esencial promover el desarrollo humano sustentable, mediante acciones que contribuyan a la erradicación de la pobreza, el desempleo, la desigualdad y la exclusión social; el aumento permanente de los niveles educativo, técnico, científico y cultural; la disminución de las asimetrías entre los países desarrollados y países en vías de desarrollo; la búsqueda de la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático; así como el fortalecimiento a la seguridad pública, con base en los principios de solidaridad internacional, defensa y promoción de los derechos humanos, fortalecimiento del Estado de derecho, equidad de género, promoción del desarrollo sustentable, transparencia y rendición de cuentas y los criterios de apropiación, alineación, armonización, gestión orientada a resultados y mutua responsabilidad¹³⁹.

Como puede observarse, la cooperación internacional es un amplio concepto, que involucra un sinnúmero de aspectos, áreas específicas, objetivos, actividades etc. En este sentido, cabe destacar que las ideas subrayadas en la cita anterior serán punto central en nuestro camino de análisis, ya que inherentemente involucran una idea de

¹³⁹ *Ibid.* p. 1.

sustentabilidad, que por supuesto, más adelante podremos enlazar con el tema energético.

Asimismo, la cooperación internacional es una noción compleja por analizar porque comprende una diversidad de campos y actividades; lo que sí es innegable es que su utilización es de vital importancia para las sociedades modernas y su ejercicio es signo de progreso, ya que funciona como un instrumento complementario al proceso de desarrollo en amplio sentido.

Si se parte de la premisa del desarrollo como el fin de la cooperación internacional es factible explicarse que ambos conceptos convergen en un punto donde las necesidades, aspiraciones y pretensiones se entrelazan y encauzan para lograr mejores condiciones de vida en todo sentido, esto es, económica, social, política, cultural y ambientalmente entre otros. Este proceso es donde la realidad del entorno internacional que oscila entre una dinámica y una complejidad constante, se mezcla con una generosa dicotomía de cooperación y de desarrollo.

Siguiendo con la idea anterior, podemos ver que existe una marcada orientación a la Cooperación Internacional para el Desarrollo (CID), que no es más que una parte de la Cooperación Internacional, es un complejo sistema que implica dentro de sí, una dinámica de coparticipación entre varios actores que interactúan en asuntos determinados por ellos mismos, posibilita diferentes formas, tipos y modalidades de colaboración, y hace viable un acercamiento mutuo, generalmente en sentido positivo.

Uno de los rasgos característicos de la CID es que pone en contacto a países que tienen distintos niveles de desarrollo, lo que permite que exista un acercamiento y un diálogo directo sin importar las diferencias que puedan existir.

Ahora bien, una vez delimitado qué es la cooperación internacional en sentido general y de acuerdo con la finalidad del presente trabajo, toca el turno de analizar la forma en que ésta puede ser aplicada en el ámbito energético.

4.2. La cooperación energética

La cooperación internacional es un elemento clave para alcanzar la seguridad energética global. El mundo nos exige que alcancemos un balance que nos permita tener seguridad energética y sustentabilidad. No lo podemos hacer independientemente, lo tenemos que hacer todos juntos¹⁴⁰.

Como bien se observó, la cooperación internacional tiene un sinnúmero de áreas de aplicación, entre las que se puede encontrar la modalidad de cooperación energética, que no es más que la colaboración conjunta de dos o más países en el sector de la energía para complementar, intercambiar y compartir experiencias, conocimientos e información respecto a la explotación, manejo y administración de los recursos naturales energéticos, recursos humanos e institucionales del sector.

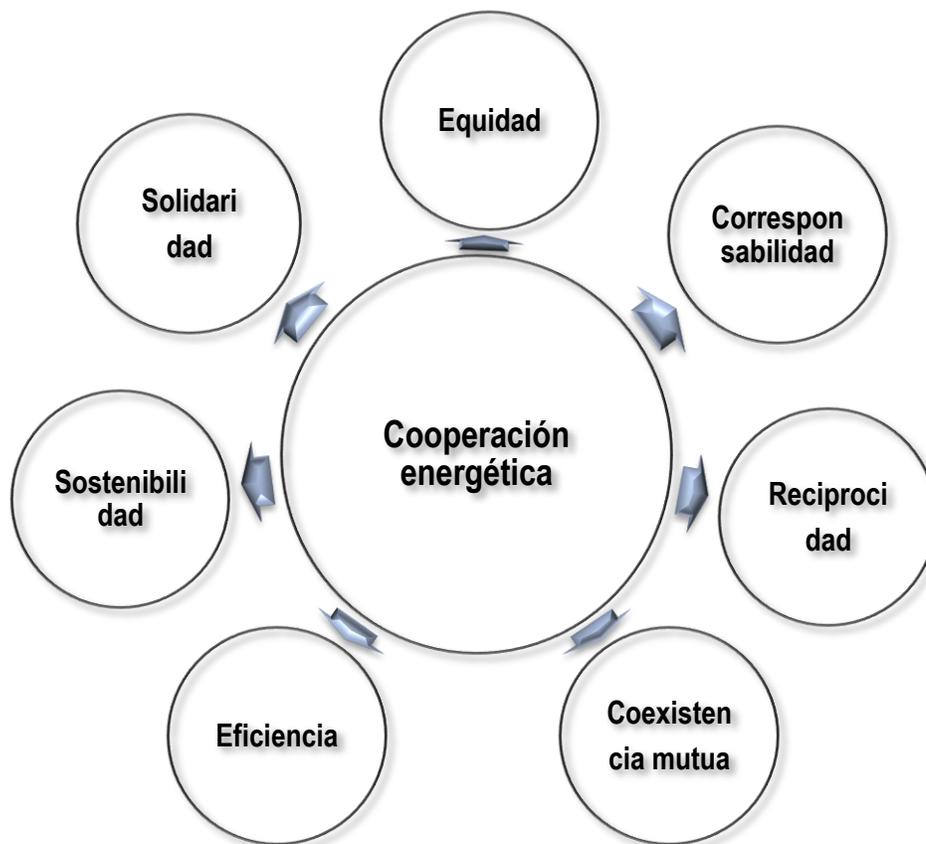
La cooperación energética descansa entre otras cosas, sobre los principios y criterios de reciprocidad, solidaridad, equidad, eficiencia, interés mutuo y por supuesto, sostenibilidad, implicando por ende, la colaboración mutua tanto de medios como de riesgos y por supuesto, de beneficios que resulten de la interacción conjunta de las partes involucradas.

Asimismo, la cooperación energética implica una relación constante de elementos intrínsecos, es un concierto de acciones, un encuentro de diversas y muy variadas formas de expresión sistémica, de encuentros, de coincidencias, de intercambio de conocimientos, de experiencias, de visiones propias y ajenas y de factores internos y externos, tales como la geopolítica, el contexto político, las relaciones interestatales, etc., mismas que pueden impactar, alterar, acelerar o modificar el cauce de la cooperación energética entre los agentes cooperantes.

¹⁴⁰ Georgina Kessel (con el cargo de Secretaria de Energía), *Discurso en la ceremonia de Clausura del XII Foro Internacional de Energía (FIE)* [en línea], Cancún, Quintana Roo, Unidad de Comunicación Social, SENER, Comunicado 24, 31 de marzo de 2010, Dirección URL: <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/Default.aspx?id=925> [consulta: marzo 2012].

Merecida importancia cabe señalar el fenómeno de interdependencia que existe entre las naciones productoras y consumidoras de energía en el proceso de cooperación de los recursos energéticos, ya que precisamente, la coexistencia energética hoy más que antes, resulta ser un asunto crucial para el funcionamiento de los aparatos económicos, militares, políticos y sociales en cualquiera de los cinco continentes.

Figura 16. Principios y criterios de la cooperación energética.



(Fuente: Elaboración propia)

Por otra parte, no hay que olvidar que las organizaciones internacionales desempeñan un papel de suma importancia en las relaciones internacionales del siglo XXI. De esta forma, el tema de la cooperación energética se ha ido posicionando a lo largo de las décadas como uno de los principales temas en la agenda global, es así como se puede explicar que, en cada encuentro de Jefes de Estado, Mandatarios o dirigentes internacionales en algún momento, se dedica un apartado, un pronunciamiento, una

negociación o un acuerdo en torno al mundo de la energía, sin importar que el enfoque sea económico, político, ambiental, incluso, militar.

Cabe señalar que uno de los escenarios neutrales más importantes para llevar a cabo pactos de cooperación en materia energética son los eventos bilaterales y multilaterales dirigidos a distintos niveles y precisamente los convocados por organizaciones como la Agencia Internacional de Energía (AIE), el Foro Internacional de Energía (FIE), o bien, a nivel regional la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) entre otros.

Dentro de las modalidades más utilizadas para llevar a cabo la cooperación energética se encuentra la cooperación técnica y científica, la cual involucra el flujo de recursos, conocimientos, habilidades, tecnologías y experiencias entre otros elementos, permitiendo con ello, la formulación de diversos mecanismos de asociación para el desarrollo del conocimiento científico entre los actores participantes y los productos tecnológicos.

Para México, la cooperación técnica y científica tiene una función muy importante, ya que su fin radica en contribuir en la consolidación de las capacidades nacionales en todos sus ámbitos, esto mediante la ejecución de proyectos que puedan favorecer un desarrollo social integral y sustentable, así como coadyuvar en la promoción de un desarrollo equilibrado de las relaciones exteriores de nuestro país.

De acuerdo con la Secretaría de Relaciones Exteriores, la cooperación técnico científica se lleva a cabo por medio de varias modalidades, las cuales ofrecen una amplia gama de posibilidades y combinaciones de acuerdo con las necesidades identificadas por los países, las cuales son plasmadas en los programas, proyectos y acciones puntuales de cooperación. Algunas de estas modalidades son las siguientes:

- ✓ Estancias cortas y cursos técnicos: cursos y estancias cortas que fortalecen los conocimientos de expertos en áreas específicas. Su finalidad en la mayoría de los casos es la actualización y el aprendizaje de nuevas técnicas para aplicarse en sus países de origen.

- ✓ Estudios de prefactibilidad y factibilidad: estudios que se realizan ex ante de la negociación de algún proyecto, con la finalidad de asegurar que su impacto sea el adecuado en todos los aspectos que el proyecto o la acción implique; además de prever que el proyecto sea socialmente rentable y las condiciones en las que se realice sean las óptimas.
- ✓ Formación de recursos humanos: implica la movilidad de personal, en pasantías con el fin de capacitarse y especializarse en alguna materia científica o técnica y así aplicar los conocimientos adquiridos en su país de origen.
- ✓ Intercambio de expertos: intercambio de personal altamente capacitado, a fin de aprovechar el expertise adquirido para proyectos de cooperación técnica y científica en terceros países. Con esta práctica se hace extensivo el conocimiento de técnicas y tecnologías nuevas que ayuden al desarrollo económico y social de un país, además de fortalecer la capacidad científica y tecnológica del mismo.
- ✓ Intercambio de información, documentación y materiales: intercambio de conocimiento en material, documentos o informes, a fin de que las experiencias anteriores debidamente documentadas sirvan de marco o complemento para la realización de nuevos proyectos. De esta forma se maximiza el potencial del conocimiento y la información para coadyuvar al desarrollo de las sociedades.
- ✓ Investigación conjunta: implica la movilidad intermitente de expertos de dos o más países para realizar trabajos conjuntos de investigación y desarrollo, con la finalidad de que los resultados sean beneficiosos para todas las partes.
- ✓ Misiones de prospección y diagnóstico: estudios que tienen la finalidad de definir la situación de un sector o tema específico para el desarrollo, identificar problemáticas, recursos, posibles soluciones y factores de riesgo, considerando el grado de pertinencia, efectividad y éxito de los proyectos de cooperación.
- ✓ Reuniones y seminarios-taller: espacios donde se abordan temas que atañen a la cooperación, se hacen las propuestas de nuevos proyectos, además de discutir la

forma en que se pueden mejorar los mecanismos de interacción de la cooperación¹⁴¹.

Sin duda, tal y como lo apuntaría en su momento la Dra. Kessel (ex Secretaria de Energía 2006-2010) al principio de este capítulo, la cooperación energética, funge como pieza clave en la construcción de una seguridad energética en cualquier nivel, por lo tanto, resulta ineludible poner en práctica todas y cada una de las acciones de reciprocidad, asistencia y colaboración en pro de la condiciones que engloban el concepto mismo de seguridad energética, es así como la cooperación energética se reafirma como un medio eficaz para el logro de un estado de bienestar energética en todas sus dimensiones.

Por otro lado, la cooperación energética también tiene como rasgo interesante ser un instrumento geoestratégico, lo cual pone en evidencia que los deseos de cooperar también traen consigo el deseo tácito de relaciones de poder, en las cuales los intereses cobran vida propia y las cadenas de cooperación energética pueden ser también sinónimo de sistemas de poder.

La cooperación energética para México, puede ser en este caso una ventaja competitiva frente a Estados Unidos y viceversa, ambos necesitan uno del otro para fortalecer y asegurar su estado energético, por ello, es importante procurar la relación bilateral en este rubro, esto ha sido una constante histórica, y al parecer, lo seguirá siendo.

Ante lo anterior, en caso de la relación entre Estados Unidos y México se puede observar que los mecanismos de cooperación de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN) y la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA), son muestras claras de la cooperación energética entre ambos países y en las cuales, se han desprendido o han dado lugar a su vez, a diversas acciones de cooperación llevadas a cabo a través de las modalidades mencionadas.

¹⁴¹ Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), *Cooperación Internacional de México, Modalidades* [en línea], México, SRE, Dirección URL: http://dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex/modalidades.html, [consulta: marzo de 2012].

Ahora bien, resulta indispensable abordar con detenimiento qué son las Alianzas mencionadas y sobre todo, analizar los aspectos energéticos que se contemplan a través de éstas y la relación que se tiene con la conformación de una seguridad energética orientada a la sustentabilidad en cada caso y en su relación bilateral.

4.3. La Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte 2005 (ASPAN)

Con la premisa de la cooperación, los líderes de los tres países de Norteamérica, en aquel entonces se reunieron en el año de 2005 en Waco, Texas, para formalizar sus esfuerzos de unión regional, pero sobre todo, para pactar el compromiso conjunto de construcción de una cooperación trilateral sólida dirigida a incrementar la seguridad, la prosperidad y la calidad de vida de sus habitantes, todo ello, con miras a lograr una mayor integración en diversas áreas, entre las que por supuesto se encuentran, la energía.

Cabe señalar que a pesar de que en esta iniciativa participan Canadá, Estados Unidos y México, para efectos del presente trabajo sólo se enfocará la línea de análisis a estos dos últimos países, esto no con el afán de excluir deliberadamente o restarle importancia a la actuación de la nación canadiense, la cual también ha sido trascendental, sino simplemente lo que se pretende observar es en qué medida y de qué forma, este mecanismo impactó en la relación bilateral de los países vecinos de Estados Unidos y México.

En su momento, la ASPAN fue un motivo de coincidencias políticas para las administraciones de Estados Unidos y México, el fruto de la cordialidad y las buenas intenciones, donde lo que se buscó, fue fortalecer, converger, asemejar, pero sobre todo institucionalizar y ponerle nombre propio a un instrumento que fuera capaz de contener muchos de los importantes temas de la relación bilateral, para que, a partir de estos, se pudieran desprender otras tantas iniciativas más.

Ciertamente, antes ya había surgido el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), la Alianza Libre de Comercio para las Américas (ALCA) y ahora, se tocaba el turno de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN). En este mecanismo el parámetro no necesariamente tenía que ser el rubro económico y/o comercial, sino ésta vez el amplio tema de seguridad y el de prosperidad sería el depositario de intereses, necesidades y anhelos regionales compartidos entre ambas naciones.

Como se ha mencionado, la ASPAN fue suscrita el 23 de marzo del año 2005 en el Estado de Texas por el Primer Ministro de Canadá Paul Martín y los presidentes de Estados Unidos y México, George W. Bush y Vicente Fox Quesada respectivamente. Por medio de esta Alianza, los gobiernos de los países integrantes se comprometen a cumplir los siguientes objetivos:

Figura 17. Objetivos de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte.



(Fuente: Elaboración propia con información de SENER, Reporte a los mandatarios, Alianza para la Seguridad y la prosperidad de América del Norte, junio 2005.)

Asimismo, el esquema general del ASPAN se divide en dos principales agendas:

I. Agenda para la Prosperidad

Su objetivo central es impulsar el crecimiento económico, la competitividad y la calidad de vida de la población en América del Norte. Para su cumplimiento, se integraron diez grupos de trabajo para desarrollar planes de acción en la materia; con ello, se diseñó una agenda de colaboración enfocada a la transformación de sectores importantes en la relación trilateral:

1. *Convertir a América del Norte en el mejor lugar para realizar negocios*

- Mejorar y facilitar el cumplimiento de los procesos regulatorios en América del Norte
- América del Norte sin imitaciones (combate a piratería e imitaciones ilegales de productos)
- Facilitar el Libre Comercio mediante la flexibilización de las reglas de origen

2. *Cooperación sectorial para mejorar la competitividad de la región*

- Acero: Una Alianza Estratégica para una industria estratégica
- Hacia un sector automotriz totalmente integrado
- Creando una Economía Energéticamente Sustentable
- Transporte Aéreo: ampliando nuestros horizontes
- Cruces fronterizos más seguros, rápidos y eficientes
- Comercio electrónico libre y seguro
- Capacitación humana

3. *Haciendo de América del Norte el mejor lugar para vivir*

- Aire limpio, agua limpia: protegiendo a la gente y al medio ambiente
- Acceso a una oferta de alimentos segura y confiable
- Una América del Norte mejor y más sana

II. Agenda para la Seguridad

Su objetivo consiste en formular un enfoque común en materia de seguridad a fin de resguardar la región; ampliar objetivos y evolucionar hacia una relación más estrecha y coordinada, este punto contempla varias iniciativas, entre las que se encuentran:

- Protección de América del Norte contra amenazas externas
- Biométrica y una visión de documentos seguros
- Intercambio de información en tiempo real
- Estándares de inspección compatibles
- Controles a la exportación de fuentes radioactivas
- Bioprotección
- Prevención y respuesta dentro de América del Norte
- Prevención
- Protección de infraestructura crítica
- Seguridad marítima y de aviación
- Programa de procuración de justicia fronteriza
- Aumento de la eficiencia del flujo seguro de tránsito de bajo riesgo a través de fronteras compartidas

En cuanto al ámbito de energía, se contempla el programa denominado: Crear una economía energéticamente sustentable para América del Norte¹⁴² que en su momento fue y continúa siendo uno de los temas de vital interés para los tres países, ya que en conjunto, forman una de las regiones más importantes del mundo en materia energética. El Perfil Energético de América del Norte cita entre otra información, que Canadá, Estados Unidos y México como bloque producen cerca de una cuarta parte la oferta energética mundial y consumen cerca del 30% de la energía comercial del mundo, además sus mercados nacionales han crecido a través de los años tanto en magnitud como en complejidad¹⁴³.

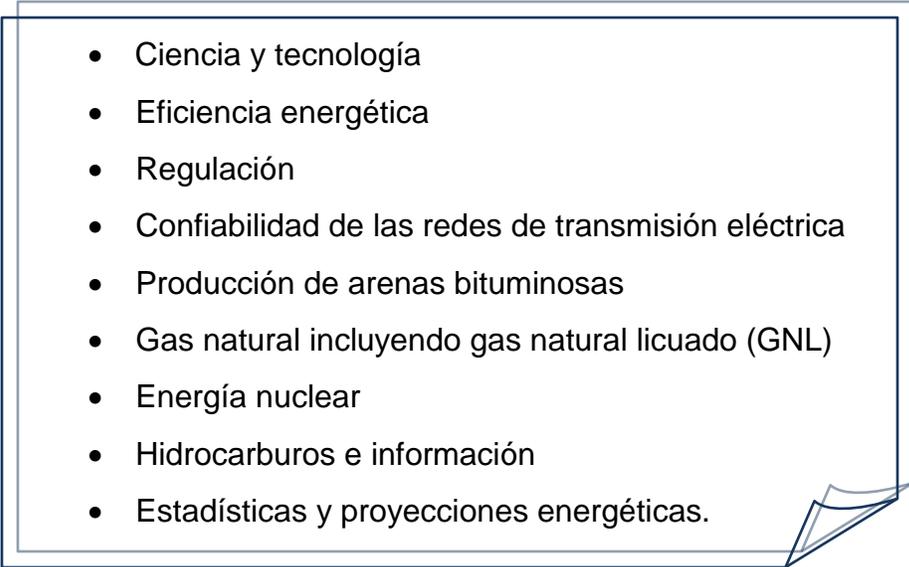
¹⁴² s/a, *Reporte a los mandatarios, Alianza para la Seguridad y la prosperidad de América del Norte*, [en línea], s/lugar de edición, s/editor, junio 2005, pp. 19-20, Dirección URL: <http://publications.gc.ca/collections/Collection/CP22-81-2005Sp.pdf> [consulta: marzo de 2012].

¹⁴³ Secretaria de Energía (SENER), *Perfil Energético de América del Norte*, [en línea], México, SENER, 2002, p. 7, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/pe.pdf, [consulta: marzo 2012].

Dentro de la ASPAN los objetivos en materia energética son:

- Fortalecer los mercados energéticos de América del Norte a través del trabajo conjunto y de acuerdo con nuestros marcos legales respectivos, para incrementar las fuentes factibles de energía para las necesidades y desarrollo de la región, a través de facilitar la inversión en infraestructura energética, adelantos tecnológicos, producción y suministro eficaz de la energía, al reforzar la cooperación para identificar y utilizar las mejores prácticas: y al hacer más eficiente y actualizar los reglamentos mediante la promoción de la eficiencia energética, la conservación y las tecnologías como el carbón limpio¹⁴⁴.

El suministro confiable y a precios razonables de la energía es un asunto crítico para la prosperidad y la seguridad regional, por lo que, mediante el mecanismo de la ASPAN, Canadá, Estados Unidos y México asumen entre otros puntos, el compromiso de crear las condiciones políticas que promuevan el abasto y uso sustentable de la energía en América del Norte. Asimismo, se confirma la tarea de continuar la cooperación conjunta con las siguientes iniciativas:

- 
- Ciencia y tecnología
 - Eficiencia energética
 - Regulación
 - Confiabilidad de las redes de transmisión eléctrica
 - Producción de arenas bituminosas
 - Gas natural incluyendo gas natural licuado (GNL)
 - Energía nuclear
 - Hidrocarburos e información
 - Estadísticas y proyecciones energéticas.

¹⁴⁴ Grupo de Trabajo para América del Norte, Grupo de Trabajo de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN), *Perfil energético de América del Norte II*, [en línea], s/lugar de edición, enero de 2006, p. 2, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/Perfil_Energetico_II.pdf [consulta: marzo 2012].

Por otro lado, específicamente al tema de energía, las iniciativas contempladas en el programa *Crear una economía energéticamente sustentable para América del Norte* fueron enunciadas de la siguiente forma¹⁴⁵:

- *Ampliar la colaboración en materia de ciencia y tecnología.* Los tres países trabajarán juntos para promover fuentes de energía y tecnologías más limpias y eficientes.
- *Incrementar la colaboración en materia de eficiencia energética.* Este esfuerzo resultará en una mejor cooperación en la promoción de la eficiencia energética, incluyendo la armonización de etiquetado y normas de desempeño energético, así como el fortalecimiento de las normas de eficiencia energética en América del Norte.
- *Incrementar la cooperación en materia de regulación.* Los integrantes de la ASPAN reconocen que una adecuada coordinación de sus esfuerzos promoverá el interés público a través de una mayor eficiencia, acciones expeditas y coordinadas sobre proyectos significativos de infraestructura energética, así como ahorro en costos tanto para el público como para las entidades reguladas.
Los tres países acuerdan que los esfuerzos en materia reguladora de la National Energy Board de Canadá (NEB), la Federal Energy Regulatory Commission de Estados Unidos (FERC) y la Comisión Reguladora de Energía de México (CRE), se verán beneficiados por el aumento en comunicación y cooperación respecto a los tiempos y otros aspectos de procedimiento sobre asuntos relacionados que puedan estar pendientes ante cualquiera de las tres agencias.

Asimismo, de manera conjunta, Canadá, Estados Unidos y México decidieron establecer un Grupo de Expertos en Materia Regulatoria, reconociendo que una adecuada coordinación de esfuerzos promoverá el interés público a través de una mayor eficiencia, acciones expeditas y coordinadas sobre proyectos significativos de

¹⁴⁵ s/a, Reporte a los mandatarios, Alianza para la Seguridad y la prosperidad de América del Norte, *op.cit.*, pp. 32-37.

infraestructura energética, así como ahorro en costos tanto para el público como para las entidades reguladas, estableciendo lo siguiente:

- *Mejorar la colaboración en materia de electricidad.* La confiabilidad en el suministro de electricidad a través del sistema de redes interconectadas es un asunto prioritario para los tres países, por lo que es necesario coordinar esfuerzos en torno a asuntos de reestructuración que pueden impactar el suministro y acceso a la transmisión, así como al diseño del mercado y asuntos de inversión que impactan los mercados de América del Norte. El incremento del uso de las energías renovables (incluyendo aquellas para la generación de electricidad) puede ayudar a los tres países a mejorar la seguridad energética y el medio ambiente.

Con esta iniciativa se previno además, fomentar el desarrollo de un sitio público web y con ello, hacer de la información sobre asuntos de regulación del sector eléctrico un campo más transparente y accesible a todos los participantes del sector interesados, que además de promover el comercio de electricidad en América del Norte, proveerá los medios para una mejor comunicación entre los participantes del sector y las agencias gubernamentales.

Por su parte, Canadá y Estados Unidos establecieron un grupo de trabajo en materia de confiabilidad eléctrica, orientado hacia el Consejo de Confiabilidad Eléctrica de América del Norte (NERC, por sus siglas en inglés), Consejos Regionales y hacia una Organización de Confiabilidad Eléctrica (ERO, por sus siglas en inglés), para poder operar sobre bases internacionales. Se tenía previsto que México se integrara a este grupo de trabajo con el objetivo de lograr un esfuerzo trilateral coordinado de América del Norte en materia de confiabilidad eléctrica.

- *Mayor producción económica de arenas bituminosas.* La región de América del Norte colaborará en la identificación de mercado, infraestructura y capacidad de refinación, así como en el desarrollo de tecnologías para reducir costos e impactos ambientales provenientes de la producción de arenas bituminosas, a fin

de promover un desarrollo sustentable óptimo de los recursos provenientes de arenas bituminosas.

- *Incremento de la colaboración en materia de gas natural.* Esta iniciativa abordará una serie de asuntos relacionados con el mercado del gas natural en América del Norte, incluyendo: producción, transportación, transmisión, distribución, consumo, comercio, interconexiones y gas natural licuado, así como proyecciones a futuro.

También se enfocaba a la transparencia de las regulaciones, leyes y procesos de emplazamiento en los tres países para promover un mayor intercambio comercial y de inversión en la región. La iniciativa tendría como resultado un mejor entendimiento y conocimiento del mercado de energía de América del Norte para contribuir a la seguridad energética y, por lo tanto, coadyuvar en el desarrollo económico de la región.

El programa energético reconoce la importancia del gas natural para el futuro energético de América del Norte, por lo que se anunció una iniciativa trilateral en materia de gas para dar respuesta a una serie de asuntos relacionados con el mercado del gas natural en América del Norte, incluyendo: producción, transporte, transmisión, distribución, consumo, intercambio comercial, interconexiones y GNL, así como proyecciones a futuro. Esta iniciativa también se enfocaría en la transparencia de las regulaciones, leyes y procesos de emplazamientos en los tres países para promover un mayor intercambio comercial e inversión en la región.

- *Ampliar la colaboración nuclear.* Esta iniciativa contempla entre sus beneficios que los tres países se beneficiarán de compartir información y mejores prácticas sobre diversos temas asociados con la aplicación de tecnología nuclear y el uso y producción seguros de la energía nuclear.
- *Ampliar la cooperación en materia de hidrocarburos.* Este esfuerzo facilitará el intercambio de puntos de vista, experiencias, información y mejores prácticas en

el sector hidrocarburos, a fin de fortalecer la colaboración en América del Norte en materia de hidrocarburos.

- *Mejorar la transparencia y coordinación de la información energética, estadística y prospectiva.* Se considera que mejorar la información sobre el comercio energético trilateral apoyará la toma de decisiones en los gobiernos e industrias de América del Norte.

De esta forma, los tres países fortalecerán la Cooperación Técnica y Científica en el campo de la energía que incluya iniciativas para promover fuentes de energía y tecnologías más limpias y eficientes.

Una vez revisada la parte de ASPAN, se debe enfatizar en que si bien esta iniciativa fue institucionalizada para crear lazos de cooperación institucional, se debe apuntar que Estados Unidos fue quien otorgó mayor impulso en su creación, ya que al haber sido la seguridad nacional el tema nacional prioritario en la administración Bush, también lo fue para su política exterior y por ende, buscó que también fuera el tema principal de la región de América del Norte.

Ciertamente una de las estrategias utilizadas fue incorporar de forma paralela el tema de la prosperidad a la iniciativa de ASPAN con el fin de suavizar la crítica y derivar su aceptación interna entre los actores políticos, los medios de comunicación y la población de cada nación.

Si bien, con la ASPAN Estados Unidos pudo hacer de sus intereses personales los mismos de sus países vecinos, en este punto merece la pena destacar que el tema de la energía cobró una importancia vital en la agenda de la región a seguir, en este sentido, México pudo redefinir sus prioridades internas y externas alrededor de la seguridad energética y por otro lado, la cooperación internacional se hizo presente como sello característico de este mecanismo a través y expresamente en el Grupo de Trabajo en Energía de América del Norte, siguiente tema que se será revisado con mayor detenimiento.

4.4.El Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN)

El Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN) anunció su creación durante la Cumbre de las Américas celebrada desde el año 2001, es decir, hasta el momento se han llevado a cabo más de 12 reuniones plenarias con sede en los tres países de manera alterna.

La primera reunión oficial del GTEAN se llevó a cabo los días 27 y 28 de junio de 2001 en la Ciudad de Washington, D.C. y su orden del día incluía como objetivo principal el identificar temas de cooperación afines en el ámbito de la relación trilateral. En los acuerdos finales de la reunión se coincidió que se debían orientar los esfuerzos y los trabajos en tres vertientes principales:

1. Panorama sobre la situación de la demanda, oferta e infraestructura energética en la región;
2. Asuntos regulatorios en materia de energía eléctrica
3. Cooperación en materia de eficiencia energética.

Como bien se observa, el GTEAN surgió primero que la ASPAN, pero no fue hasta el año de 2005, que se decidió que fuera incorporado formalmente como grupo de trabajo de la ASPAN, es por eso que es parte fundamental de nuestro trabajo de análisis, ya que funge tanto como antecedente, como elemento parte de la ASPAN en el ámbito energético.

La creación del GTEAN fue punto clave en la política energética multilateral, su objetivo era promover la cooperación energética regional y ayudar a satisfacer las necesidades de energía de América del Norte, reto nada fácil de cumplir pero con importantes desafíos que lograr. En este sentido, cabe señalar que en el marco de cooperación se preveía el respeto a la legislación nacional, a la autoridad jurisdiccional, así como a las obligaciones comerciales existentes de cada país, por lo que la autonomía fue un elemento que quedó establecido como principio rector desde el primer momento.

La meta principal de la creación del GTEAN fue fomentar la comunicación entre los gobiernos y los sectores energéticos de los tres países en materia de interés común, así como impulsar un mayor comercio energético e interconexiones en América del Norte, todo esto con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable de la región. Con la finalidad de cumplir con estos objetivos, el Grupo de Trabajo debía intercambiar puntos de vista y compartir información relacionada con los factores que afectan el sector energético en la región e identificar los problemas que deben ser considerados en la agenda común, tales como políticas y programas, desarrollos de mercados, demanda anticipada y fuentes de suministro de oferta.

A su vez, el GTEAN fue conformado por cinco grupos de expertos en las áreas de:

1. Ciencia y tecnología
2. Gas Natural
3. Perfil Energético
4. Electricidad
5. Eficiencia Energética

Además contaba con un foro ad hoc de protección a la infraestructura crítica.

La estructura del GTEAN estaba integrado por coordinadores generales de cada país y por un conjunto de especialistas, llamado Grupo de Expertos, cuya función se basaba principalmente en investigar, analizar, identificar proyectos y temas específicos o bien, que tuvieran potencial y prospectiva en el área de cooperación energética.

La dinámica de funcionamiento contemplaba que los miembros de cada grupo de Expertos se dedicaban a recolectar, analizar y redactar informes y recomendaciones sobre los temas principales; para posteriormente, reunirse de manera trilateral a presentar, discutir, revisar y redactar conjuntamente los puntos contenidos.

Se puede decir que hubo valiosos resultados, los informes, análisis y diversos documentos emitidos son clara muestra del ejercicio que se llevó a cabo entre los expertos y funcionarios participantes.

En general, la ASPAN fue prevista como un mecanismo dinámico y permanente, donde semestralmente los grupos de trabajo sectoriales encabezados por los Secretarios de Estado o Ministros de energía estaban obligados a presentar un reporte a los Mandatarios, es decir, a los presidentes de los tres países firmantes. Este reporte contenía los avances alcanzados en cada programa, describía los planes de acción emprendidos, los temas trabajados, discutidos y analizados, además de los eventos llevados a cabo de cada uno de los temas contenidos en la agenda marco establecida inicialmente. Para lograr integrar este reporte, se incrementaron las reuniones intersecretariales por parte de los equipos de trabajo, permitiendo un acercamiento y trabajo conjunto.

Sin embargo, este seguimiento en los trabajos quedó truncado porque por una parte, se enfrentó con el cambio de administraciones en los tres países, lo que dificultaba en gran medida el proceso de seguimiento, aunado a ello, también se vio inmerso con la complejidad del contexto regional e internacional en que se desarrollaba; de esta manera, fue perdiendo prioridad en la agenda trilateral de los países hasta que años más tarde, fue retomada por una nueva iniciativa más grande y ambiciosa, la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA).

Sin duda, la ASPAN fue un mecanismo que enmarcaba un conjunto de aspectos geoestratégicos y geoeconómicos claves en la relación de Canadá, Estados Unidos y México, y sobre todo con el tema de seguridad energética. Y a pesar de que este mecanismo no continuó funcionando como se prospectaba en un inicio, su gran valor radica en que sentó las bases para la formación de una política energética sustentable en la relación tanto trilateral de los tres países, y en el caso específico de Estados Unidos y México; ya que, a partir de los acercamientos que se efectuaron entre instituciones, representantes gubernamentales y privados de los dos países vecinos en el marco de la ASPAN, se fortaleció la relación bilateral en el aspecto energético, lográndose construir una red de cooperación técnica y científica de gran peso, que hasta hoy en día, continúa fluyendo de forma natural, espontánea y que sin duda, sigue dando importantes frutos.

4.5. La Alianza de Energía y Clima de las Américas 2009 (ECPA)

*Debemos colaborar unos con otros para encontrar nuevas maneras de generar y consumir energía... Así que hoy propongo crear una nueva alianza de energía y clima para las Américas que pueda hacer progresos hacia un futuro más seguro y sostenible.*¹⁴⁶

En abril del año 2009 se llevó a cabo en Puerto España, Trinidad y Tobago, la Cumbre de las Américas, donde los mandatarios de los países de América Latina y El Caribe participaron y coincidieron en que tanto el tema de la energía como el del cambio climático son dos de los tópicos más desafiantes a enfrentar en el futuro, por lo que, se comprometieron a trabajar de manera conjunta para atender dichos temas.

En dicho evento, el ya Presidente de Estados Unidos, Barack Obama invitó a todos los gobiernos del hemisferio occidental a incorporarse a la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA) bajo el siguiente discurso:

[...] nuestro hemisferio cuenta con una plétora de recursos naturales que podrían hacer que la energía renovable fuese abundante y sostenible, generando a la vez empleos para nuestros pueblos. Una Alianza de Energía y Clima de las Américas, dijo, nos ayudará a aprender unos de otros, compartir tecnologías, facilitará la inversión y maximizará nuestras ventajas comparativas¹⁴⁷.

La invitación para participar en la ECPA contempló que los países se concentraran en los temas de:

- ✓ eficiencia energética,
- ✓ energía renovable,
- ✓ uso de combustibles fósiles más eficientes y menos contaminantes,
- ✓ insuficiencia energética e infraestructura.

¹⁴⁶ Presidente Barack Obama, Alianza de las Américas para la Energía y el Clima [en línea], s/lugar de publicación, Departamento de Estado (DE) y Departamento de Energía (DOE), 8 de noviembre de 2010 Dirección URL: http://foroeea.energia.gob.mx/res/docs/ECPA_August_2010_SPA.pdf [consulta: marzo 2012].

¹⁴⁷ Barack Obama, *Acerca de la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA)* [en línea], Sitio Web Oficial ECPA, Dirección URL: <http://www.ecpamericas.org/Acerca-de-ECPA.aspx> [consulta: marzo 2012].

A través del sitio oficial de la ECPA¹⁴⁸, se menciona que en el primer año, se iniciaron cerca de una docena de iniciativas y proyectos enmarcados en estas áreas de la ECPA, que lideraron Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, los Estados Unidos, México, Perú y Trinidad y Tobago. Instituciones interamericanas y regionales como la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), bancos multilaterales de desarrollo como el Banco Mundial, el sector privado, la sociedad civil y el sector académico promueven la ECPA.

En abril de 2010, como parte de la ECPA, el Secretario de Energía de Estados Unidos, Steven Chu, invitó a ministros de energía de los países de América Latina y El Caribe a la Reunión Ministerial de Energía y Clima. El objetivo de dicha reunión, era para destacar los avances, anunciar nuevas alianzas y facilitar el desarrollo de nuevas iniciativas entre los gobiernos, las instituciones, la industria y la sociedad civil.

En la Reunión Ministerial de Energía y Clima se anunciaron las iniciativas en este ámbito, las cuales contemplan los siguientes puntos:

- Eficiencia energética: Promover prácticas óptimas de políticas a través de la asistencia en el desarrollo de códigos de construcción y otros estándares en los sectores industrial y residencial, así como capacitación en auditorías energéticas.
- Energía renovable: Acelerar el despliegue de energías menos contaminantes por medio del apoyo a proyectos, diálogos de políticas, colaboración científica y la red tecnológica de energía no contaminante.
- Combustibles fósiles más eficientes y menos contaminantes: Promover prácticas óptimas sobre gestión del uso de la tierra y tecnologías de energía no contaminante que reduzcan la contaminación convencional y la huella de carbono de los combustibles fósiles.

¹⁴⁸ Vid: s/autor, *Sitio oficial de la Alianza de Energía y Clima de las Américas 2009 (ECPA)*, Dirección URL: <http://www.ecpamericas.org/> [consulta: marzo 2012].

- Infraestructura energética: Promover infraestructuras energéticas modernas, integradas y más resistentes, especialmente redes eléctricas y gasoductos.
- Insuficiencia energética: Abordar la insuficiencia energética urbana y rural mediante estrategias que promuevan el desarrollo urbano sostenible y mejoren el acceso a servicios modernos de energía no contaminante y tecnologías adecuadas en zonas rurales, que sirvan para aliviar la salud pública y reducir el uso de leña en pos de la gestión forestal.
- Uso de la tierra y silvicultura sostenibles: Reducir emisiones originadas en la deforestación y la degradación forestal y fomentar el secuestro de carbono en el sector del uso de la tierra mediante la conservación y la gestión sostenible de los bosques.
- Adaptación: Asistir a los países y las comunidades vulnerables con estrategias para entender y reducir su vulnerabilidad a los impactos del cambio climático.

El funcionamiento de la ECPA radica en la participación de los gobiernos y los socios del sector público y privado tienen y sobre todo en la aportación de recursos monetarios que se destinen para la implementación de las iniciativas descritas.

La iniciativa de la ECPA considera específicamente la energía como uno de los motivos más importantes en su actuar y sobre todo, bajo una visión de sustentabilidad bastante delimitada. Se espera que sea el marco ideal para la implementación y promoción de prácticas óptimas de política y capacidad para el diseño, la evaluación y la ejecución de políticas y proyectos de energía no contaminante y ambientalmente sostenible.

El objetivo de la ECPA es promover alianzas en las Américas que establezcan un crecimiento y también un desarrollo económico pero bajo en emisiones de carbono, en este sentido se pensó en crear la ECPA como un mecanismo flexible donde se pueden llevar a cabo iniciativas que involucren a varios países o bien, bajo esquemas de cooperación bilaterales, todo ello con la finalidad de promover y fomentar el uso de

energías limpias, no contaminantes y sobre todo, de fortalecer la seguridad energética de todos sus miembros.

Uno de los rasgos más llamativos de esta iniciativa es que no surge de cero, y sus miembros coinciden en que la complementariedad de experiencias logrará unir esfuerzos para alcanzar un fin común en la búsqueda y fortalecimiento de la seguridad energética común.

Actualmente la ECPA se encuentra desarrollando las iniciativas descritas a lo largo de toda América Latina y los países del Caribe, durante los años de 2011 y 2012 sus miembros ha llevado a cabo diversos eventos, tales como seminarios, expos, talleres, foros, ferias, mesas redondas e inauguraciones de proyectos en las naciones participantes, por lo que se percibe un ambiente muy optimista, relajado y fluido sobre los temas de la sustentabilidad, el cambio climático, el ahorro y eficiencia energética, las energías renovables, los biocombustibles, la inversión, las nuevas tecnologías y la infraestructura en el sector de energía; todo esto hace vislumbrar grandes expectativas sobre los resultados de los trabajos que se están llevando a cabo en el presente gracias a la colaboración y cooperación conjunta y que en concatenación, finalmente están encaminados al gran tópico de la seguridad energética.

Cabe destacar que México es uno de los países con mayor participación y reconocimiento en la Alianza de Energía y Clima de las Américas. A través de las instituciones del sector de energía, como la Secretaría de Energía, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) y otras instancias institucionales más, México se ha posicionado en un lugar destacable en cuanto a liderazgo y capacidad receptora de cooperación en la materia, ejemplo de esto es la actuación que tiene en el Grupo de Trabajo sobre Eficiencia Energética (GTEE), mediante el cual busca transmitir y compartir su experiencia en éste ámbito.

4.6. El Grupo de Trabajo sobre Eficiencia Energética (GTEE)

Dentro de la ECPA, México propuso la creación del grupo de Trabajo sobre Eficiencia Energética (GTEE), donde además colaboran naciones del hemisferio occidental. El GTEE tendría como objetivo el establecer vínculos institucionales y mecanismos de coordinación con otras actividades en eficiencia energética de la ECPA, establecer vínculos institucionales y mecanismos de coordinación para el intercambio de experiencias y desarrollo de proyectos de colaboración normativa, técnica y política en temas como marco regulatorio, certificación de equipos, difusión de mejores prácticas, eficiencia energética y ahorro de energía. Asimismo, se contemplarían aspectos importantes como la inversión y el financiamiento por lo que, para alcanzar estos objetivos, se sugirió la participación de diversos organismos del sector como:

- Organismos y mecanismos ejecutores:
 - Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)
 - Sistema de Integración Energética Centroamericana (SICA)
 - Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL)
 - CARICOM
 - Centro de Eficiencia Energética de Perú
 - Centro de Capacitación de Eficiencia Energética de Costa Rica
 - Organización de Estados Americanos (OEA)
 - Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)
 - Instituciones nacionales en eficiencia energética

- Organismos financieros:
 - Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
 - Banco Mundial (BM)
 - Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)
 - Corporación Andina de Fomento (CAF)

Las acciones propuestas por México como líder del GTEE para avanzar en la cooperación regional en eficiencia energética abarcan tres áreas:

1. Marco Regulatorio y Certificación

- Revisar los temas en cada país relacionados con la Normalización, incluyendo la homologación de estándares que iniciaría con una evaluación de las áreas de oportunidad en donde se podría acordar un estándar único para la región, con base en el comercio potencial y en el uso eficiente del producto. También en el diseño de la metodología y la consulta con las instituciones locales y facilitación del proceso a cargo de los organismos internacionales en línea con las mejores prácticas internacionales y una implementación y seguimiento.
- Evaluar los lineamientos de eficiencia energética emitidos por los diversos países, particularmente para el interior de los Gobiernos, de tal forma que se caractericen las mejores prácticas y las experiencias en cada uno de los países.
- En cada país se podrá evaluar la situación de sus organismos de certificación, con la finalidad de avalar los resultados de las pruebas a que son sometidos los productos en los laboratorios de prueba acreditados y aprobados por las respectivas autoridades, con la finalidad de que puedan definirse procesos estandarizados en la región sobre citada certificación. Se pueden incluir acuerdos bilaterales para reconocimiento mutuo de los resultados que emitan dicha entidades de acreditación.

2. Difusión de Mejores Prácticas

- Proponer estrategias para la difusión de mejores prácticas en materia de eficiencia energética mediante el diseño y ejecución de campañas en diversas áreas como transporte, iluminación, equipos electrodomésticos y electrónicos, cogeneración, edificaciones, motores eficientes y bombeo de agua.
- En concordancia con las demás actividades, se propone fomentar la transformación de hábitos para la adopción de las mejores prácticas

internacionales tendientes a promover la eficiencia energética en los diversos países, particularmente en los sectores en donde los patrones de consumo de la población y los niveles de consumo agregado sean relevantes (residencial, industrial, comercial, etc.).

- Llevar a cabo una evaluación en cada país acerca de los avances en el diseño y ejecución de campañas para el uso racional de la energía, con el fin de desarrollar un programa regional con las experiencias más exitosas. Este programa regional podría incluir las siguientes actividades: talleres, pasantías, definición de indicadores para medir el avance en la ejecución y evaluación de resultados.
- Adicionalmente se contemplan esfuerzos de difusión y promoción para fomentar canales de educación informal dirigidos a los usuarios finales en cada uno de los países y entre cada uno de ellos.

3. Financiamiento

- Una meta puede dirigirse a financiar la participación de los técnicos con el más alto reconocimiento a nivel internacional como expositores en los seminarios y cursos de capacitación virtual de eficiencia energética de la región con el apoyo de los organismos internacionales. En el marco de estos seminarios, se podrán desarrollar prácticas de campo para consolidar el intercambio de conocimiento.
- Asimismo, se vislumbra la creación un fondo regional para el financiamiento de programas en eficiencia energética. Es sabido que en últimos años la CEPAL, el SICA, el BID y el BCIE están trabajando en el diseño de un fondo para Centroamérica, por lo que se puede utilizar esta base que ya está operando. La OLADE está iniciando acciones para crear el Fondo Latinoamericano de Energía (FOLADE). Buscar sinergias con el Centro de Innovación del BID.

Algunos de los programas propuestos llevar a cabo en la ECPA son:

- Difundir los programas de sustitución de luminarias incandescentes por eficientes y de sustitución de equipos eficientes (sector residencial, comercial e industrial) con la finalidad de apoyar a aquellos países que no lo hayan hecho en la implementación de los programas de sustitución de luminarias incandescentes por eficientes en los sectores residencial, industrial, comercial y alumbrado público.
- Para el caso de los programas de bombeo de agua, realizar una evaluación acerca de los avances en los países sobre eficiencia energética en los sistemas de bombeo de agua, para avanzar en la implementación de estos proyectos y diseñar programas en los países que no lo han implementado. Incluso, se puede aprovechar la experiencia del SICA y el BID para hacer estudios subregionales.

Para las fases de implementación y seguimiento la propuesta es consolidar el fortalecimiento institucional y la coordinación interinstitucional entre los participantes, así como compartir información con base en la experiencia de los organismos internacionales en los siguientes temas, a fin de sistematizarla en la página Web de algún organismo internacional con relación a:

- Los mecanismos financieros existentes (recursos públicos, privados y de organismos internacionales)
- Canales de comercialización de luminarias eficientes
- Sistemas de procura al mayoreo
- Evaluaciones de impacto
- Diseño del programa
- Mejores prácticas
- Coordinación con iniciativas nacionales y regionales existentes

La propuesta de México es coordinar las acciones del Grupo, aprovechando la experiencia que se tiene con la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), y las labores que dicha instancia ha desarrollado satisfactoriamente a

través de la cooperación técnica llevada a cabo con los países de la región. Con ello, se deja resaltar la confianza que tienen depositada en nuestro país, ya que por ejemplo, dicha institución tiene gran reconocimiento de labor entre las distintas naciones del continente Americano¹⁴⁹.

Finalmente, se puede apuntar que, por parte de Estados Unidos y México la cooperación en el rubro energético ha sido una constante que existe *de facto* en la relación bilateral, sin embargo, los mecanismos de la ASPAN y de la ECPA, cada uno en su momento y mediante sus canales de funcionamiento, han y siguen sirviendo como escenarios ideales y canales de puente mediante los cuales han podido trabajar de manera conjunta y tangible en el fortalecimiento de una seguridad energética para ambas partes.

Esto es, el intercambio de experiencias, de información técnica, el ejercicio de revisión y evaluación sobre diversas áreas en ambos países han servido de manera tal, que han permitido enriquecer su visión y consecución sobre el tema, lo que sin duda se traduce en que el significado de seguridad energética esté más que presente en todo momento, en cada acción, en cada trabajo, en cada encuentro y ya sea al interior de cada uno como de forma dual; lo que sin duda muestra que ésta manifestación constante permitirá que ambas naciones puedan construir una política energética –nacional y bilateral- sólida y con parámetros similares en ciertos subtemas, por ejemplo, los dos países tienen un importante punto de coincidencia, en la visión de sustentabilidad.

Este ha sido el camino andado en cuanto al tema de cooperación energética y los mecanismos de ASPAN y ECPA se refiere entre Estados Unidos y México, por lo que en el siguiente capítulo, el presente trabajo dirigirá su atención de manera causal a revisar los temas de seguridad energética, sustentabilidad y eficiencia energética para finalmente cerrar con la presente investigación de tesis.

¹⁴⁹ SENER, Nota Informativa de la Secretaría de Energía (SENER), *Iniciativa de Energía y Clima de las Américas (ECPA)*, México, s/editor, abril 2010.

5. Seguridad Energética, Sustentabilidad y Eficiencia Energética

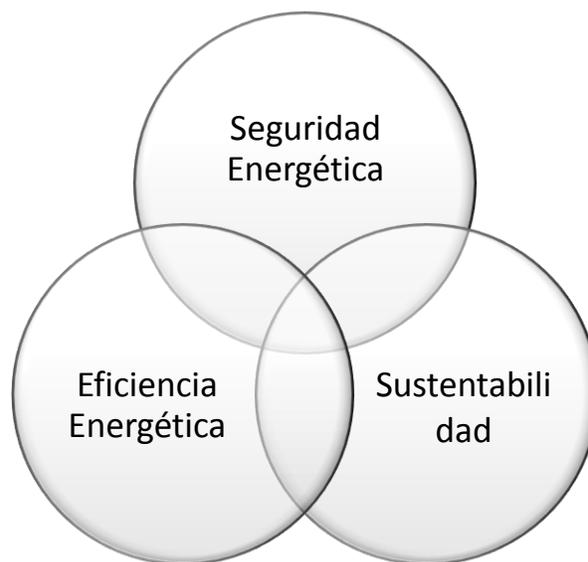
Sabemos que sin seguridad energética no será posible construir puentes sólidos para el futuro... Hoy reconocemos que el daño al medio ambiente también daña nuestra seguridad energética¹⁵⁰.

En la presente investigación se ha podido observar y analizar que el sentido de la seguridad energética bajo la visión de Estados Unidos y de México es muy diferente en cada caso, y es justo en este apartado donde se terminará de revisar este punto. Cada país, con su óptica propia, con la circunstancias de su realidad actual e histórica y con sus razones internas definirán su concepto.

También resulta adecuado considerar el lugar que ocupa en las Relaciones Internacionales como disciplina, así como analizar su origen, el significado, las cualidades que reúne, los elementos que la constituyen y el sitio que actualmente desempeña en la agenda internacional; todo ello dar pauta al análisis de los países en cuestión.

Por otra parte, es pertinente referirse a los términos de sustentabilidad y de eficiencia energética y la relación directa que guardan con la seguridad energética siendo temas que sin duda, pueden funcionar como causa común y de complementariedad en la relación bilateral de ambos países.

Figura 18. Elementos conexos de la seguridad energética. Elaboración propia



(Fuente: Elaboración propia.)

¹⁵⁰ Georgina Kessel Martínez, Ex-Secretaria de Energía 2006-2010, *Discurso al inaugurar el Simposium Latinoamericano de Energía organizado por la Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (CANAME)*, [en línea], Unidad de Comunicación Social, SENER, 13 de agosto de 2008, Dirección URL: <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/Default.aspx?id=1335> [consulta: marzo 2012].

Para Estados Unidos y México, los últimos diez años han sido cruciales para el tema de la seguridad energética, la sustentabilidad y la eficiencia energética, ya que se han consolidado como asuntos prioritarios en la agenda nacional de cada país y en la relación bilateral que ambos comparten.

Como bien se ha observado en apartados anteriores, la política energética ha otorgado un tratamiento especial a estos tópicos, tanto líderes políticos, académicos y la sociedad en conjunto, han reconocido la trascendencia que ocupan estos temas en su vida corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, la construcción de nuevo sendero energético tendrá que ocuparse en saber equilibrar y conducirse por un sentido de responsabilidad con el medio ambiente, la economía y la sociedad misma, es por ello que una seguridad energética debe incluir la sustentabilidad y la eficiencia energética como componentes primordiales.

5.1. La Seguridad Energética en las Relaciones Internacionales

La seguridad energética se ha utilizado como pretexto para todo tipo de políticas, desde el imperialismo a la autarquía, desde expansionismo al proteccionismo, desde el comunismo al liberalismo económico: Incluso he llegado a encontrar defensores de la universalización del vegetarianismo más extremo como el medio para alcanzar la seguridad energética¹⁵¹.

La importancia que tiene la seguridad energética para las Relaciones Internacionales como disciplina, es que es una variable inherente del sistema internacional y tiene injerencia directa en todos los ámbitos que forman parte de ésta: ámbito político, económico, social, ambiental, diplomático, incluso, jurídico, por lo tanto, automáticamente, se convierte en un objeto de estudio de la asignatura multidisciplinaria en cuestión.

¹⁵¹ Robert Skinner, Director del Oxford Institute for Energy Studies Oxford UK citado en Milagros Avedillo Carretero y Miguel Ángel Muñoz Rodríguez, *Seguridad Energética en Europa: De la percepción a la cuantificación*, [en línea], s/lugar de publicación, Oficina Económica del Presidente del Gobierno de España, S/ fecha de publicación, Dirección URL: <http://www.aeee.es/archivos/documentosCientificos/CONGRESOS%20AEEE/2008%20-%20III%20CONGRESO%20AEEE%20-%20BILBAO/3%20M.%20Avedillo.pdf> [consultada: marzo 2012].

Además, cabe destacar que tanto la seguridad energética como las Relaciones Internacionales comparten un significado multidimensional; y el impacto que puede llegar a producir abarca las más importantes y grandes esferas que forman parte de nuestra disciplina de estudio, como lo son el poder, en todas sus formas y expresiones; y la diplomacia, entendida ésta como la ciencia de la negociación entre los Estados. A lo largo de la historia de las naciones y las relaciones internacionales, la seguridad energética siempre ha estado implícita o explícitamente presente en los vínculos de poder, en los fenómenos geopolíticos, en la existencia y en el funcionamiento económico de todos y cada uno de los países.

Se puede decir que la seguridad energética es un concepto amplio que no ha permanecido al margen de los cambios internacionales, por el contrario, su significado ha sufrido una metamorfosis en función de la época y el contexto en cada caso, como las ideologías, los sistemas y regímenes políticos, los movimientos sociales, la política internacional, etc. No es sino hasta la década de los setenta, con la crisis energética mundial, que éste término cobra mayor relevancia y aparece como la simbiosis perfecta entre el significado por una parte de la seguridad y por otra de la energía, dos de las condiciones primordiales y necesarias para la sobrevivencia de los actores internacionales por excelencia: los Estados. Esto es, el término clásico de seguridad centrado en la visión militar fue evolucionando para dar paso a un concepto más amplio que hoy en día, incorpora nuevos y diversos elementos, aunque mantiene una constante permanente: el Estado continúa siendo el referente principal.

La seguridad, además de significar la supervivencia de cara a los riesgos contra la existencia del Estado o de una sociedad, “tiene que ver con las condiciones de existencia e incluye la capacidad de los Estados para mantener su identidad independiente, su integridad y funcionalidad contra fuerzas que sean vistas como hostiles¹⁵².” En este contexto, las amenazas entonces, serían definidas como todos

¹⁵² Barry Buzan, “New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century”, *International Affairs*, núm.3, Vol. 67, s/lugar edición, 1991, p.432 citado en Marianne Stone, “Security According to Buzan: A comprehensive Security Analysis”, [en línea], New York, USA, *Security Discussion Papers Series 1*, Columbia University, School of International and Public Affairs, Spring 2009, [consulta: marzo 2012].

aquellos elementos que atentan contra la estabilidad, viabilidad y existencia de cualquiera de las esferas de la seguridad.

Continuando en esta línea, si bien la seguridad de todo Estado tiene diversos rasgos, también es considerada una condición política, económica, social y militar, una función estatal, una capacidad de supervivencia y además, tener una dinámica propia. Se caracteriza por poseer una serie de valores y propósitos fundamentales que pretende alcanzar y mantener elementos esenciales para su desarrollo y hacia donde se orientan los esfuerzos y recursos disponibles, por lo que, la seguridad energética, tiene que orientarse en este camino y bajo la misma dirección de ideas.

Ciertamente, la responsabilidad de todo Estado es brindar condiciones óptimas de seguridad y prosperidad en todas las dimensiones, en este sentido, el atender y resolver el asunto de la demanda energética es considerado un punto de vital importancia en la vida de toda nación. Por esa razón, el término de seguridad energética comienza a ser utilizado mayormente como una referencia directa en cuanto a garantía de poseer, contar o tener acceso a un flujo de energía de calidad, continuo, suficiente y económico. Sin duda, estos cuatro elementos son esenciales para su aseguramiento:

Figura 19. Seguridad energética y el flujo de energía. Elaboración propia



(Fuente: Elaboración propia)

La manera cómo los países buscan garantizar la seguridad energética es muy diversa, pues dependen de la naturaleza, magnitud, diversidad y temporalidad de los riesgos a los que se enfrentan. Las respuestas también dependen de un sinnúmero de variables: de la estructura de la matriz energética que posean a su interior, del lugar que ocupen en la cadena de producción y/o de consumo energético, del contexto del mercado energético, de las políticas

generales de desarrollo vigentes, de los objetivos geoestratégicos e incluso, de la cultura misma de cada país.

Ahora bien, a pesar de que se carece de una definición única de seguridad energética, sí se puede identificar que se configura como una importante área de estudio en el ámbito de la seguridad nacional, y al igual que ésta, es posible observar que se sitúa en tres vertientes:

Figura.20 Seguridad energética como doctrina, política y agenda. Elaboración propia.



(Fuente: Elaboración propia.)

Como *doctrina*, como *política* y como *agenda*. Como *doctrina* comprende los principios de continuidad, suficiencia, calidad y economía. Como *política* abarca un conjunto de metas, objetivos y medidas comprendidas en ejes o líneas específicas, de ahí la importancia de desarrollar una *agenda* específica de seguridad energética que contenga principios, estrategias y acciones dirigidas a corto, mediano y largo plazo que aseguren y garanticen la certidumbre de los ciclos energéticos de cada una de las naciones, por ejemplo, el caso de México; ya que una planeación tácita y oportuna permitirá desarrollar un mecanismo operativo

propio que ordene y esquematice recursos y necesidades energéticas a largo plazo, todo ello con una visión real, clara y duradera.

Si bien no existe una definición concisa, delimitada y definida de seguridad energética, también se puede describir lo que es, el contenido y el significado que tiene en varios sentidos. Por lo tanto, algunas de las cualidades que reúne el amplio concepto de seguridad energética son:

Figura 21. Significado de la Seguridad Energética.



(Fuente: Elaboración propia)

El carácter de multidimensional de la energía descansa en el papel primordial que juega en el desarrollo, así como su carácter vital, imprescindible y por lo tanto estratégico. Y precisamente éste carácter estratégico de la energía conlleva la necesidad de garantizar su disponibilidad, razón por la cual, la Agencia Internacional de Energía coincide en que la seguridad de suministro sea el primer objetivo de la política energética de todos los países. Por lo tanto, la sociedad espera una acción oportuna, eficaz y eficiente de los poderes públicos para garantizar que este abastecimiento de energía sea suficiente, continuo, de calidad creciente, barato y al alcance de todos miembros de las comunidades.

La interdependencia de la energía, como ya se ha revisado, se relaciona directamente con los sectores de la economía, la política y el medio ambiente de toda nación. La cadena de producción e industrialización parte del flujo energético disponible, lo que permite el desarrollo de todo país, por ello se dice que todo se encuentra interdependiente conectado uno del otro. Sin energía, simplemente, no es posible concebir el funcionamiento de una sociedad, es así como las naciones se encuentran interconectadas energéticamente entre sí.

La complejidad del funcionamiento del mercado energético es otra parte fundamental de esta fórmula de seguridad energética, ya que existen de por medio un sinnúmero de factores que configuran el mercado energético mundial.

En tanto que, la globalidad es otro signo característico de la seguridad energética, ya que como se revisó, el sistema internacional de energía se encuentra conformado por subsistemas regionales, nacionales y locales de energía, que a su vez y de forma conjunta integran una comunidad global preocupada por el mismo tópico.

Cabe señalar que para lograr una seguridad energética es necesario minimizar las amenazas latentes, pero no sólo se trata de reducir riesgos, sino de hacerlo atendiendo también algunas de las preocupaciones legítimas y que por naturaleza siempre existirán en las sociedades y los Estados involucrados, como lo son:

Figura 22. Elementos configurados de la seguridad energética.



(Fuente: Elaboración propia.)

A su vez, estos elementos configuradores de la seguridad energética nos llevan a distinguir las diferentes dimensiones de la misma, que no son más que el resultado tácito de la evolución de las amenazas, las cuales están vinculadas a condicionantes históricos y teóricos de tiempo, espacio y lugar de cada momento, fenómeno que ha experimentado Estados Unidos y México a lo largo de su historia como nación y que sin duda ha marcado el enfoque que cada país tiene sobre la seguridad energética.

5.2. Seguridad Energética y actualidad

*La seguridad energética es un tema complejo que se relaciona con la confiabilidad, resiliencia y sostenibilidad del suministro de energía*¹⁵³.

Sin duda, la importancia que ha cobrado la seguridad energética en las últimas décadas es tal, que se ha convertido en una preocupación política central en distintos escenarios internacionales, para muestra y por no dejar de mencionar, se referencian someramente algunos ejemplos:

- Fue el principal tema en julio de 2006, durante la reunión del G8 en San Petersburgo, donde las principales naciones industrializadas coincidieron en que los mercados transparentes, eficientes y competitivos son medulares para la consecución de una seguridad energética global. El Plan de Acción emitido en esa ocasión contempló los siguientes puntos:
 - Elevar la transparencia, haciendo predecibles y estables los mercados energéticos globales;
 - Mejorar el clima de inversión en el sector energético;
 - Alentar la eficiencia y el ahorro de energía;
 - Diversificar las opciones energéticas;
 - Asegurar la seguridad física de la infraestructura energética crítica;
 - Reducir la pobreza energética;
 - Suscribir el desarrollo del cambio climático y el desarrollo sustentable¹⁵⁴.

- Previo al encuentro Ministerial mencionado se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre Seguridad Energética que, abogando por la seguridad

¹⁵³ Secretaría de Cumbres de las Américas, Organización de Estados Americanos (OEA), *Seguridad energética en las Américas*, [en línea] Washington D.C., p.2, Cumbres de las Américas, Serie de Informes de Política, Enero de 2009, Dirección URL: http://www.summit-americas.org/GA09_CD/add_ini_pb_energy_sec_sp.pdf [consultada: marzo 2012].

¹⁵⁴ Rosío Vargas, "Seguridad Energética en México, una evaluación en relación con la Declaratoria de San Petesburgo", [en línea], México, *Perspectivas Progresistas*, Fundación Friedrich Ebert en México, 2007, p.1, Dirección URL: <http://www.fesmex.org/common/Documentos/Ponencias/Seguridad%20Energetica%20en%20Mex%20Rosio%20Vargas.pdf> [consulta: marzo de 2012].

energética global y en palabras del Ministro de Industria y Energía ruso Khristenko definió este concepto de la siguiente manera:

La seguridad energética global puede ser definida como un sistema estable de relaciones legales, políticas y ante todo económicas, que permiten mantener el funcionamiento eficiente del sistema energético mundial, eliminando y compensando los efectos negativos de varios factores desestabilizadores para garantizar una demanda segura y un suministro de energía estable y un funcionamiento robusto y eficiente de los mercados energéticos regionales y mundial conforme a los requisitos obligatorios de la seguridad tecnológica y medioambiental¹⁵⁵.

- Otro ejemplo es la Unión Europea, quien considera la seguridad energética como cuestión prioritaria de su política común, ya que por naturaleza es un tema que comparten, donde la dependencia y vulnerabilidad son características latentes día a día. Es por tal razón que la UE desarrolla una atención especial en los tratados y documentos jurídicos marco, como por ejemplo, el Libro Verde del año 2000, donde se señala que el punto nodal no se encuentra en aumentar la autonomía energética, ni en minimizar la dependencia, *sino la importancia radica en la reducción de riesgos respecto a la dependencia que los países europeos tienen de los recursos fósiles como el petróleo y el gas*¹⁵⁶.

Asimismo, el tema de seguridad energética continúa tratándose en el Libro Verde de 2006, donde aparece formalmente más ordenado y con mayor rigor conceptual, contemplando tres objetivos fundamentales: el primero en torno a la sostenibilidad y el uso de combustibles alternativos; el segundo, referido a la competitividad,

¹⁵⁵ Victor Khristenko, R.F., "Introducción a la Conferencia Internacional sobre Seguridad Energética", Discurso presentado en la *Cumbre Ministerial del G8 2006*, [en línea], San Petersburgo, Rusia, 13 de marzo de 2006, Ministerio de Industria y Energía de la Federación Rusa, 13 de marzo de 2006, Dirección URL: <http://www.minprom.gov.ru/G8/eng/news/1> [consulta: marzo de 2012].

¹⁵⁶ Vid: Comisión de las Comunidades Europeas, *Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético*, [en línea], Libro Verde sobre Seguridad del Abastecimiento Energético, Unión Europea, Comisión de las Comunidades Europeas, 29 de noviembre del 2000, Dirección URL: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27037_es.htm, [consulta: marzo de 2012].

apertura de mercados, incorporación de tecnologías energéticas; y el tercero, hace referencia a la seguridad de abastecimiento y a la disminución de la energía importada, diversificando fuentes, con reducción de la demanda e impulso de las energías alternativas.

Por otra parte, el Tratado de Lisboa de 2007, hace inclusión de un título especial de energía, donde se dedican varios artículos con texto consolidado. Con esto, la Unión Europea reconoce el riesgo y fragilidad que tiene respecto a los energéticos, es por eso que el manejo se cierne como un asunto vital.

- Para Asia Pacífico, la seguridad energética también forma parte la agenda regional, ya que en 2007 durante la Cumbre de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), los líderes de 16 países asiáticos se comprometieron a desarrollar suministros alternativos de energía y reducir la dependencia de las costosas importaciones de crudo, así como a reducir la emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, destacaron que el ahorro de energía era punto clave en este camino.
- Para el caso de América Latina y el Caribe la seguridad energética también representa un tema crucial, diversas iniciativas locales, estatales y regionales han cobrado vida, uno de estos ejemplos es Chile, quien ya cuenta con un Plan de Seguridad Energética (PSE) presentado por el gobierno de Bachelet en el año 2006, la cual considera tres ejes principales para alcanzar la seguridad energética: 1) la diversificación de oferta de energía, 2) lograr una independencia energética y 3) promover el uso eficiente de la energía¹⁵⁷.

Otro brío de seguridad energética ha sido el impulsado por Venezuela mediante su Iniciativa de la Alianza Bolivariana para las Américas, hoy nombrada como la

¹⁵⁷ Vid: Gobierno de Chile, Comisión Nacional de Energía, *Plan de Seguridad Energética*, [en línea], 7pp., Chile, 4 de agosto de 2006, Dirección URL: http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-09-07.5139377319/documentos_pdf.2006-09-07.4324473670/archivos_pdf.2006-09-07.7754288643/archivo1, [consulta: marzo de 2012]

Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA), la cual contempla una propuesta de integración energética denominada Petroamérica, que a su vez contiene tres mecanismos subregionales que son Petrocaribe, Petrosur y Petroandina. El ideal energético del ALBA no solo se enfoca a diversificar las relaciones entre las naciones, sino aspira a ser un proceso de transformación que limite las intenciones de las empresas petroleras de Latinoamérica, es decir, aboga tácitamente por una seguridad energética regional latinoamericana¹⁵⁸.

- En la esfera académica muchas han sido las aportaciones en torno al tópico. En lo que respecta a la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra máxima casa de estudios, se han llevado a cabo varios eventos relacionados con el tema de seguridad energética. Recientemente, expertos en la materia participaron en el *Seminario Internacional México en los Escenarios Globales, una Visión Prospectiva*, donde se reflexionó en torno a su significado, estableciendo que:

La seguridad energética, entendida como la capacidad de un país para satisfacer, de manera suficiente, oportuna, competitiva y con bajo impacto ambiental, sus necesidades nacionales de energía, en el presente y en un futuro que suele medirse por lustros y decenios más que por años, es una preocupación vigente, fuente de tensiones y conflictos. La seguridad energética es indisociable de la racionalidad y sustentabilidad de consumo, ya que no puede pretenderse que cubra demandas dispendiosas o notoriamente ineficientes¹⁵⁹.

Como se puede observar, la seguridad energética hoy más que nunca es un tema de la agenda internacional y de las relaciones internacionales que involucra a todos y cada uno de los países del sistema internacional. Es un tema que siempre ha estado y seguirá estando presente en los debates, consensos y acuerdos en las distintas regiones del mundo. Es cierto que existen diversas concepciones alrededor de la

¹⁵⁸ Vid: Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio de Poder Popular de Petróleo y Minería, Petróleos de Venezuela, S.A., Unión Energética, [en línea], Caracas, Venezuela, Dirección URL: http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu princ.tpl.html&newsid_temas=46 [consulta: marzo de 2012].

¹⁵⁹ s/a, Energía: recursos, tecnologías y efectos ambientales, Introducción en el Seminario Internacional México en los Escenarios Globales una Visión Prospectiva, México, Auditorio de la Coordinación de Humanidades, Ciudad Universitaria, 23 de febrero de 2011.

seguridad energética, pero finalmente, comparten la esencia principal de su significado, el de asegurar un flujo seguro, confiable y medioambientalmente confiable, esto sin importar que sea un país o una región con mayor o menor dimensión, riqueza, población o que posea o no recursos energéticos. La actualidad muestra que la seguridad energética es un tópico común e interdependiente del que nadie puede sustraerse, incluyendo a Estados Unidos y a México que tienen un enfoque distinto al tema y quienes de forma separada y/o unida, pueden trabajar para lograr una política de aseguramiento de la energía como tal, pero sobre todo, caminar hacia una política energéticamente sustentable en la relación bilateral, así lo veremos a continuación.

5.3. La Seguridad Energética para Estados Unidos

La seguridad energética nacional estadounidense depende del suficiente abasto de energía para cimentar Estados Unidos y el crecimiento económico global. Política Nacional de Energía, 2001

Para Estados Unidos, la seguridad energética también puede definirse a partir de las acciones enfocadas a garantizar ese objetivo. Por ejemplo, según lo refiere Rosío Vargas, la seguridad energética es el conjunto de acciones públicas nacionales e internacionales encaminadas a garantizar un cierto volumen de distintas fuentes de energía al menor precio posible, capaz de hacer funcionar una economía durante un tiempo determinado¹⁶⁰. En este sentido, para Estados Unidos la seguridad energética representa algo más que asegurar un abastecimiento a corto plazo, sino consolidar verdaderamente centros de abastecimiento energéticos en el corto, mediano y largo plazo.

Para Estados Unidos, la seguridad energética es vista desde dos prioridades, en primer lugar, es una cuestión que debe tratarse en el marco de la seguridad nacional, como un elemento geoestratégico y básico para su sobrevivencia. Su política se encuentra enclavada directamente en las acciones y estrategias de seguridad y defensa, esto es,

¹⁶⁰ Rosío Vargas, *La política energética estadounidense: ¿Asunto de seguridad o de mercado?*, México, Centro de Investigaciones sobre América del Norte (CISAN), 2005, p. 147.

su salvaguarda es un asunto que debe asegurarse completamente, ya que existe un riesgo de poner en jaque el bienestar de la nación estadounidense.

De acuerdo con Hernández Vela, la seguridad nacional es considerada como:

El conjunto de políticas, estrategias y normas, instituciones y acciones que tienden a la armonización plena de los elementos constitutivos del Estado, protegiéndolos y salvaguardándolos de actos o situaciones de cualquier naturaleza, internos o externos que perjudiquen o afecten de alguna manera su integridad o su óptimo desempeño y aprovechamiento en el impulso del proceso de desarrollo y el progreso del país en todos los órdenes¹⁶¹.

Ante esta conceptualización, Estados Unidos tiene bastante presente que la energía es parte de su Política de Seguridad Nacional, así se comprobó al revisar los documentos de los años 2002 y 2006 respectivamente.

Como segundo punto importante, la energía debe manejarse desde la lógica económica, esto es, como un asunto netamente de mercado, donde la energía es el eje principal, donde a partir y alrededor del cual funciona todo un aparato y estructura económica, y por ende, supone un flujo monetario imponente y una prosperidad comercial colosal. Esto es, la seguridad energética y la económica están estrechamente vinculadas. Así es cómo en el apartado dedicado a revisar la Política Energética de Estados Unidos se corrobora éste hecho, ya que el Plan de Seguridad Nacional (2006) y los recientes Planes Económicos (2010) posicionan a la seguridad energética como uno de los temas con mayor observancia y dedicación especial.

Por ejemplo, Alan P. Larson, Subsecretario de Estado para Asuntos Económicos, Comerciales y Agrícolas de Estados Unidos en 2004 declaraba lo siguiente: *Necesitamos asegurar la confiabilidad del suministro de energía a precios razonables*

¹⁶¹ Edmundo Hernández-Vela Salgado, *Diccionario de política internacional*, México, Porrúa, 2005, pp. 1094- 1095.

*para fomentar el crecimiento económico y la prosperidad, y asegurarnos que el petróleo no pueda utilizarse como arma*¹⁶².

Es innegable para Estados Unidos que el contar con una seguridad energética es un concepto que va más allá de una simple concepción, sino que tiene un significado de generación de recursos económicos, de dinero, de poder y de superioridad sobre otras naciones. El tener una seguridad energética estadounidense es experimentar una certeza cabal en el sector más importante; sobre y alrededor del cual gira su razón de ser; ya que por algo es catalogada como la mayor economía del mundo y la nación que posee el sistema de seguridad y defensa más completo y poderoso.

Está comprobado que Estados Unidos es un devorador de energía, su sociedad es una nación consumista de energéticos, el petróleo es su principal combustible para hacer funcionar su aparato nacional y será difícil que esta realidad cambie en su totalidad. Históricamente ha sido un buscador de tesoros, principalmente de recursos fósiles tanto dentro de su territorio como fuera de él; por tal motivo, el asegurar una seguridad energética es parte de su personalidad norteamericana. Su sentido común de ser no puede sustraerse o resultar contrario a su lógica tradicional; a ese espíritu de conquista que como colonizadores compartieron al llegar a una tierra nueva para convertirla en el país que hoy es.

Desde otra perspectiva, se puede decir que desde los años setenta con la crisis petrolera, el hablar de seguridad energética también implicó referirse al interés nacional estadounidense; esta complicada ecuación conceptual implicó diseñar desde entonces, una política de aprovisionamiento energético confiable y por lo tanto, seguro.

Asimismo, Estados Unidos también sabe que requiere de alianzas de cooperación estratégica en el rubro de la energía para cubrir su demanda interna, en este sentido, Colin L. Powell, siendo Secretario de Estado en 2002, declaró en su momento, que su

¹⁶² Alan P. Larson, "Prioridades Económicas en la Estrategia de Seguridad Nacional", [en línea], Washington, Estados Unidos, *Periódico Electrónico del Departamento de Estado, Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos: Una Nueva Era*, Vol. 7, Número 4, diciembre de 2002, Dirección URL: <http://www.usembassy-mexico.gov/bbf/ej/ijps1202.pdf>, [consulta: marzo 2012].

país desarrollaba y perseguía una política energética orientada a asegurar su futuro energético, por lo que también contemplaba coaliciones con importantes países productores de recursos energéticos, entre ellos claro está, México, importante socio comercial de recursos fósiles y uno de los países vecinos más convenientes y cercanos geográficamente hablando.

Así es como puede explicarse desde otra perspectiva el ayer y el hoy de la seguridad energética de Estados Unidos, realidad en la cual sus dirigentes solamente se han encargado de materializarla en una política formal de aseguramiento de recursos energéticos para poder seguir haciendo funcionar la estructura industrial, militar y económica con la que cuentan, y aunque hoy denoten distintos matices orientando su mirada a una diversificación de fuentes, la visión que tienen sobre la seguridad energética en esencia perdurará bajo la misma línea.

5.4. La Seguridad Energética para México

En México, en la Administración del Presidente Calderón, tenemos el objetivo de garantizar la seguridad energética del país de una forma eficiente, pero a la vez la necesidad y el reto de armonizar el crecimiento económico con el cuidado del medio ambiente. Déjenme decirles que en esta Administración hemos logrado disminuir nuestra huella ambiental, al tiempo que hemos fortalecido nuestra seguridad energética¹⁶³.

Actualmente, la seguridad energética mexicana tiene una acepción más amplia que una década atrás, esto es explicable porque en el transcurrir del tiempo se ha puesto mayor énfasis en el tema. La sociedad mexicana en conjunto ha reconocido que dentro de la seguridad de la energía se entrelazan un sinnúmero de valores y principios nacionales con significado específico y particularmente especial; esto es, para México, la seguridad energética es considerada como un elemento constitutivo de su política de desarrollo nacional, donde los enfoques sociales, políticos, económicos y ambientales se conjugan simultáneamente para darle un enfoque multidimensional al término; por lo que, el

¹⁶³ José Antonio Meade Kuribreña, Ex-Secretario de Energía, Discurso durante los festejos del Día Mundial del Medio Ambiente, Texistepec, Veracruz, 14 de junio de 2011.

resultado final es un concepto infinito estructurado en diversas aristas; es un fenómeno que implica diversas razones históricas, pero sobre todo, enlista los eslabones que la integran tanto en México como en el sistema internacional en general.

El arribo de siglo XXI trajo consigo una nueva realidad nacional e internacional, lo que exigía que México debiera elaborar una nueva definición de seguridad nacional. Esta nascente estrategia tenía que ser diferente a todas las anteriores, por lo que, debía contemplar una visión de cambio, de modernidad, de renovación y de respuesta al contexto en curso; esto es, con nuevos elementos, o dicho de otra manera, que incluyera las nuevas amenazas que pudieran poner en riesgo el bienestar del país. Pero no precisamente se trataba de la corriente de seguridad y defensa alentada por Estados Unidos, sino la visión multidimensional de una seguridad integral, que contemple el sentido humano, medio ambiental y sustentable entre otros.

Sin embargo, esta idea en México ha tardado en madurar, sobre todo, en lo referente al tema de la energía, ya que tácita y formalmente, desde el punto de vista de política oficial, el tema energético no es incluido en la agenda de seguridad nacional. Pero esto es entendible, ya que históricamente, México no es un país con tintes de securitización bélica de los temas, por el contrario, siempre ha tenido y se ha caracterizado por contar por una postura pacifista, pugnando por la paz, la democracia y el desarrollo, por lo que evidentemente, la visión mexicana de la seguridad energética tiene que entenderse de manera distinta, esto es, bajo esta tendencia orientada hacia el desarrollo en todas sus formas y expresiones: desarrollo humano, económico, sostenible, social y especialmente, energético.

La orientación del tema energético hacia el desarrollo se explica porque el sector de la energía, especialmente la rama petrolera, tiene un antecedente histórico bastante peculiar en nuestro país. En este sentido, no debe olvidarse que la utilidad científica de la historia nos muestra que no se puede suprimir el peso del pasado, *ya que antes que memoria o conciencia histórica, el pasado es un proceso real que determina el*

*presente*¹⁶⁴. Por ejemplo, el suceso de la Expropiación Petrolera en 1938 en la historia mexicana tiene una acepción especial, ya que significó la apropiación directa y jurídicamente formal de los recursos energéticos por parte del Estado; este sentido de pertenencia, explotación, uso y administración de los mismos se encaminaba a un solo objetivo: el desarrollo nacional de México en todos sus aspectos; por lo tanto, la seguridad energética es entendida bajo este enfoque apoyado bajo la óptica historicista.

En general, los recursos energéticos y sobre todo el petróleo ha sido, es y seguirá siendo factor clave para el funcionamiento del aparato económico, político y social de México. La empresa paraestatal PEMEX es un símbolo del desarrollo nacional y por ende, la seguridad energética se orienta hacia esta misma lógica.

Es cierto que el logro de una seguridad energética como tal es una tarea total imposible de alcanzar, sin embargo, se debe trabajar en ello. En el caso de México, existe un sinfín de áreas para materializarla. Solo por citar un ejemplo, la diversificación de la matriz energética es una opción de la cual se pueden desprender otras tantas más, por ejemplo, las energías renovables tienen gran cabida en todas sus formas, llámese solar, eólica, hidrológica, geotérmica, etc.- . Por fortuna, en México existe gran potencial en cuanto a condiciones territoriales y climatológicas se refiere; gran parte del país posee entornos favorables para desarrollar proyectos de este tipo, tal es el caso del Parque Eólico ubicado en Juchitán, Oaxaca que recientemente ha sido puesto en marcha; o bien, el de La Rumorosa, en Baja California, con grandes perspectivas de crecimiento.

La seguridad energética mexicana puede ser tan ambigua o tan palpable, tan imaginaria o tan real como la población o el propio país quieran apreciarla; todo depende del grado, el alcance y la visión sustentable que quiera invertirse en ésta. La factura del consumo energético cada vez es y será más cara, por lo que, las acciones que México debe realizar no pueden hacerse esperar más tiempo, ya bastante ha

¹⁶⁴ Enrique Florescano "De la memoria del poder a la historia como explicación", en Carlos Pereyra et.al. *Historia ¿para qué?*, México, Siglo XXI Editores, 2000, p.104.

tardado en reaccionar que no puede hacerse esperar más ante un tema de vital trascendencia.

Afortunadamente, hoy en México parece ser más común escuchar, leer o encontrar el término de seguridad energética en los diversos eventos, discursos, políticas, documentos oficiales, slogans, frases y en el lenguaje cotidiano de autoridades, funcionarios, catedráticos, empresarios, escritores, periodistas, analistas, alumnos y población en general. Esto se debe principalmente a que poco a poco se ha hecho conciencia sobre las implicaciones de ésta sobre el acontecer nacional, entendiéndose que es parte de todo y de todos los aspectos de la vida social, política, económica, cultural, científica y ambiental de nuestro país, demostrando con ello que su significado no es rígido ni estático, por el contrario, su dinamismo permite que sea manejable, moldeable y aplicable a diversos aspectos de la realidad mexicana, lo cual exhorta a continuar con este ejercicio de análisis y reflexión.

5.5. Sustentabilidad energética, la nueva cara de la seguridad energética

La armonía entre la seguridad energética y la conservación del medio ambiente es fundamental para el desarrollo. Por seguridad energética y por sustentabilidad, debemos utilizar menos combustibles fósiles, diversificando nuestra matriz de energía primaria y, por eso, le estamos apostando a las energías limpias. Nos hemos propuesto como meta que, para el año 2024, el 35 por ciento de nuestra capacidad instalada de generación eléctrica provenga de este tipo de energías¹⁶⁵.

Entre las muchas y muy variadas atribuciones que implica tener una seguridad energética, se debe sumar el hecho de que también presente una cualidad muy importante, que es la de sustentabilidad; una nueva forma de asegurar el flujo, abastecimiento y aprovechamiento de los recursos energéticos pero, bajo un enfoque de corresponsabilidad con el medio ambiente y con las generaciones venideras.

¹⁶⁵ Georgina Kessel, Secretaria de Energía 2006-2011, *Discurso durante la inauguración del Parque Ecológico Jaguarundi de Pemex-Petroquímica*, [en línea], Veracruz, 21 abril de 2010, Dirección URL: <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/Mobil.aspx?id=930>, [consulta: marzo de 2012].

Esto es, la manera en que Estados Unidos y México diseñen su política de seguridad energética, tendrá que partir de una actitud social y ambientalmente responsable, orientándose a la búsqueda de un equilibrio entre el sistema internacional de producción y consumo de recursos de energía, y sobre todo, actuar con una visión real a largo plazo, teniendo como objetivo principal la sustentabilidad y por ende, la consecución de un política energéticamente sustentable a su interior, la cual también tenga un impacto en la relación bilateral de ambas naciones.

La lógica de la sustentabilidad es fungir como detonante de un círculo virtuoso de mayores dimensiones, con indicadores interconectados los unos con los otros y donde el consumo responsable sea el centro de partida de esta búsqueda incesante para el cumplimiento de uno o varios objetivos comunes y de un cúmulo de beneficios para todos los involucrados.

En este sentido, resulta interesante hacer referencia a un estudio amplio, serio y con reconocimiento importante; se trata del trabajo conjunto realizado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), la Agencia de Cooperación Alemana (antes GTZ ahora GIZ) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Dicha investigación reúne una serie de indicadores seleccionados de sustentabilidad ambiental interesantes a destacar.

Figura 23. Indicadores seleccionados de Sustentabilidad Energética.

Indicadores Seleccionados de Sustentabilidad Energética		
Indicador	Alta sustentabilidad se relaciona con:	Responde a objetivos
Autarquía energética	Baja participación de las importaciones en la oferta energética	-Seguridad del abastecimiento externo -Sostenimiento del espacio de maniobra para la política (alto grado de independencia política) -Reducción del riesgo de desequilibrio en el balance de pagos
Robustez frente a	Baja contribución de las	-Flujos estables de ingresos de las

cambios extremos	exportaciones energéticas al PIB	exportaciones -Menor peso de ingresos variables en el presupuesto -Reducción del riesgo de desequilibrio en el balance de pagos
Productividad energética	Alto PIB por unidad de energía	-Eficiencia productiva -Eficiencia energética -Financiamiento suficiente (por reducción de necesidades de inversión en el sector)
Cobertura eléctrica	Alto porcentaje de hogares electrificados	-Diversificación del mix energético -Abastecimiento suficiente -Acceso a energéticos modernos y productivos -Abastecimiento de servicios sociales
Cobertura de necesidades energéticas básica	Suficiente consumo de energía útil residencial	-Satisfacción de necesidades básicas -Diversificación del mix energético -Manejo sostenible de la leña
Pureza relativa del uso de la energía	Bajos niveles de emisiones (de CO ₂)	-Mejor calidad del aire (por reducción de emisiones con efectos locales y regionales) -Reducción de emisiones de gases con efecto climático
Uso de energías renovables	Alta participación de energías renovables en la oferta energética	-Mejor calidad del aire (por reducción de emisiones con efectos locales y regionales) -Reducción de emisiones de gases con efecto climático
Alcance recursos fósiles y leña	Alto nivel de relación de reservas/producción de energéticos fósiles y leña.	-Extensión del alcance de recursos al largo plazo -Seguridad de suministro al largo plazo -Mantenimiento de un mínimo de patrimonio natural

(Fuente: OLADE/CEPAL/GTZ, Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. Enfoques para la política energética, Quito, mayo de 1997. Citado en: OLADE/CEPAL/GTZ, Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. Guía para la formulación de políticas energéticas, Primera edición, Santiago de Chile, 2003.)

La planeación, formulación y ejecución de una seguridad energética integral en todo sentido, permitirá tener un sistema de energía dirigido a un desarrollo sustentable con impacto importante y directo en varias dimensiones fundamentales, como lo son la política, social, económica y ambiental, mismos que por su parte, tendrán objetivos específicos que puedan contribuir a un sector energético cabal, esta premisa, se puede ejemplificar con la siguiente tabla:

Figura 24. Las dimensiones del desarrollo sustentable.

Contribución del Sistema Energético a la Sustentabilidad del Desarrollo		
	Dimensiones	Objetivo/forma en que contribuye al sector energético
Desarrollo sustentable	Política	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenimiento del espacio de maniobra para la política • Mantenimiento del peso/influencia internacional • Desconcentración del poder político-económico (estatal y privado) • Seguridad de instalaciones ante conflictos • Seguridad y diversificación del abastecimiento externo
	Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiente grado de autarquía energética • Reducida cuota energética en importaciones • Menor peso de ingresos variables en el presupuesto • Mejor peso en el balance de pagos • Flujo estable de ingresos fiscales • Inversión de rentas energéticas en otras formas de capital • Reducida intensidad energética • Uso irracional de energía en los sectores productivos • Eficiencia energética • Eficiencia productiva en el sector de la energía • Financiamiento suficiente del sector • Mayor valor agregado en las cadenas energéticas • Mayor calidad en el suministro energético • Confiabilidad del abastecimiento • Reducidos costos de suministro energético • Diversificación del mix energético
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento suficiente • Satisfacción de necesidades básicas

		<ul style="list-style-type: none">• Acceso a energéticos modernos• Mayor acceso a la electricidad• Abastecimiento de servicios sociales
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Reducción de impactos locales y globales por emisiones• Conservación del suelo• Manejo sostenible de la leña• No contaminación de las aguas• Manejo ecocompatible de explotación de recursos fósiles• Manejo sustentable de las cuencas hidráulicas• Programas sostenibles de explotación de recursos fósiles• Explotación sustentables en el largo plazo de los recursos fósiles• Utilización de los recursos renovables

(Fuente: OLADE/CEPAL/GTZ, Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. Enfoques para la política energética, Quito, mayo de 1997. Citado en: OLADE/CEPAL/GTZ, Energía y desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe. Guía para la formulación de políticas energéticas, Primera edición, Santiago de Chile, 2003.)

Asimismo, la sustentabilidad energética está vinculada a la construcción de nuevas relaciones políticas y económicas internacionales y nacionales y la transformación de una cultura energética acumulativa para dar paso a una lógica de sostenibilidad.

En otras palabras y en concordancia con Roberto García Ochoa, especialista del Colegio de la Frontera Norte, establece que:

El punto central que encierra toda estrategia de sustentabilidad energética, radica en gestionar de manera adecuada las diferentes medidas y acciones para alcanzar los dos objetivos principales que buscan todos los países del mundo en materia de energía: El primero, una seguridad energética que permita planear un desarrollo económico y social adecuado, ya que la energía es un elemento indispensable para todos los sectores económicos; así como proporcionar calidad de vida a la población. El segundo, lograr una reducción o estabilización

de las emisiones de CO₂ generadas en los procesos de producción y consumo de las diferentes formas de energía, como una estrategia de mitigación del cambio climático¹⁶⁶.

La anterior idea respalda la propuesta del presente capítulo, la cual establece que la sustentabilidad energética busca contribuir fehacientemente a la seguridad energética de toda nación, por lo que, la ejecución de políticas sustentables serán fundamentales para el logro de una relación integral entre energía por una parte, y desarrollo económico, político, social y medio ambiental, por la otra.

Para Estados Unidos, la sustentabilidad es un tema que ha sido complicado de incluir en los patrones de consumo estadounidense, ya que el término ha sido asociado a una conciencia verde del cuidado y la protección del medio ambiente, formato que choca un tanto con la lógica consumista y el *American way of life* de la población norteamericana. Sin embargo, la alianza entre empresas, gobierno y sociedad han unido fuerzas para crear políticas que promuevan y fomenten la sustentabilidad en todo sentido.

En cuanto a la parte energética, también ha sido arduo el camino, pero afortunadamente con el arribo de la administración Obama en 2008 se ha otorgado un impulso importante a este asunto, aspecto que en las administraciones de George W. Bush se tuvo un avance lento, incluso por periodos estancado. Cabe señalar que este punto fue normal, ya que las circunstancias y el periodo que han ocupado cada mandatario ha sido distinto, las prioridades han sido diferentes y es hasta ahora que se ha dado un mayor impulso a la idea de una política energética que sea sustentable con el medio ambiente y con las generaciones futuras.

En tanto que para México, la concepción de sustentabilidad es un patrón de consumo, de vivir y de desenvolverse bajo una lógica de recién adopción formal. Tal es la importancia de este enfoque que el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 comienza refiriéndose al Desarrollo Humano Sustentable, donde se busca fomentar un cambio de

¹⁶⁶ Roberto García Ochoa, *Usos de energía eléctrica y mitigación del cambio climático en México: La necesidad de una nueva política pública*, Ensenada, México, Colegio de la Frontera Norte (COLEF), 2011, p. 214.

actitud frente al porvenir, donde se persigue transformar a México y alcanzar un desarrollo integral en todo sentido y donde la energía y el medio ambiente también son parte de esta meta, ocupando un papel trascendental en la perspectiva del futuro que desde hoy se está edificando en nuestro país. A partir de este marco, sectorial, institucional y estatalmente se han desprendido otras tantas iniciativas regionales y locales amparadas en la sustentabilidad, intentando crear y modificar, formas y conductas con un nuevo sentido de responsabilidad conjunta.

El impacto ha sido significativo, ya que en varios estados de la República Mexicana se han implementado políticas, marcos y programas dirigidos bajo una visión de sustentabilidad; estos esfuerzos han tenido como objetivo la sociedad civil y el sector industrial, incluso en la parte académica se ha tenido un avance notable, ya que han surgido diversas especialidades, licenciaturas y posgrados encaminados precisamente a forjar especialistas en la materia.

Ahora bien, como pudo comprobarse en este apartado, la sustentabilidad energética es otro componente indispensable a incluir en la relación energética bilateral de Estados Unidos y México y por supuesto, en la visión que cada uno tenga de lo que representa una seguridad energética, que más allá de ser una acumulación voraz de recursos energéticos, esta nueva cara deberá contemplar características de perdurabilidad y protección a los ecosistemas de las presentes y futuras generaciones.

Ciertamente, es complicado traducir esta integralidad de elementos en metas y líneas de acción tangibles, es por esta razón que ambas naciones deberán conducirse bajo este enfoque sustentable de responsabilidad mutua, lo que contribuirá de manera directa con sus políticas al interior y una vez hecho esto, la manera en que se interrelacionen e interactúen, cada uno con sus formas específicas de ver y percibir el mundo, podrá coincidir bajo este enfoque para un fin común en la construcción de una política energética sustentable conjunta.

5.6. Eficiencia Energética, una contribución a la seguridad energética

La eficiencia energética es el camino hacia esa transición energética, es la solución que permite el uso racional de la energía a la vez que se mantienen los niveles de competitividad¹⁶⁷.

...la mejora de la eficiencia energética supone la mitad de la reducción adicional de las emisiones. En otros términos, la contribución más importante a la consecución de la seguridad energética y de los objetivos climáticos proviene en realidad de la energía que no consumimos¹⁶⁸.

Frente a una época caracterizada con un crecimiento exponencial de demanda energética, el situarse en la eficiencia energética parece ser una de las mejores vías para alcanzar una seguridad energética presumible. Resulta un error señalar que todo se resume en tener más recursos energéticos en cantidad, sino por el contrario, la respuesta es sencilla, la ruta del éxito, de la subsistencia, la existencia y perdurabilidad de energía entre los países, se basa en que los actores tengan la habilidad de saberle dar el uso adecuado y que sepan maximizar el rendimiento de los recursos con los que cuentan, ya sea en mayor o menor grado según sea el caso, en pocas palabras, se trata de tener una correcta administración de la energía. Es así, en este contexto, como la eficiencia energética ocupa un lugar de suma importancia en este camino a la seguridad energética.

Para comenzar, resulta interesante remitirse al significado primario de lo que es eficiencia energética, por lo que la CEPAL refiere lo siguiente:

Los términos de eficiencia y eficacia, etimológicamente hablando, tienen la misma raíz latina, el verbo *efficere*, que significa cumplir, alcanzar un objetivo, que a su vez, dio origen a dos términos latinos: *efficientia*, que corresponde a

¹⁶⁷ Secretaría de Energía (SENER) y Agencia Internacional de Energía (AIE), *Informe de Indicadores de Eficiencia Energética: 5 sectores, 5 retos*, [en línea], 2011, p. 1, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/taller/res/1858/IEE_Mexico.pdf, [consulta: marzo de 2012].

¹⁶⁸ Agencia Internacional de Energía (AIE), *World Energy Outlook 2011, Resumen Ejecutivo*, [en línea], p. 5, Dirección URL: http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2011/es_spanish.pdf, [consulta: marzo de 2012].

virtud o fuerza para producir un resultado y eficacia, sería la calidad de algo que produce el resultado esperado¹⁶⁹.

Asimismo, la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía publicada en el Diario Oficial en noviembre de 2008 define la eficiencia energética como:

Todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que requiere la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior y una disminución de los impactos ambientales negativos derivados de la generación, distribución y consumo de energía. Queda incluida dentro de esta definición, la sustitución de fuentes no renovables de energía por fuentes renovables de energía¹⁷⁰.

Ciertamente, la eficiencia energética se ha convertido un componente primordial dentro de cualquier política energética, por lo que, los objetivos, las acciones y mecanismos a implementar deben ser atinados respecto a las necesidades y realidades en cada caso.

En el caso de México, el ahorro y la eficiencia energética es un tema que ha cobrado gran importancia en las políticas públicas a nivel local, estatal y federal en los últimos veinte años. Muestra de ello fue en 1990 que se creó la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE, ahora llamada Comisión para el Uso Eficiente de la Energía CONUEE). Simultáneamente también se estableció el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica en México (FIDE) y el Programa de Ahorro de Energía en el Sector Eléctrico (PAESE) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

¹⁶⁹ Luis Augusto Horta, *Indicadores de Políticas Públicas en Materia de Eficiencia Energética en América Latina y El Caribe*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania, Agencia GTZ, Mayo de 2010, p. 30.

¹⁷⁰ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, [en línea], Título Primero, artículo IV, p1. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LASE.pdf>, [consulta: marzo de 2012].

Hoy en día existe un marco regulatorio de la eficiencia energética bastante amplio, ya que se cuenta con más de una veintena de Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética vigentes, un Programa de Eficiencia Energética de la Administración Pública Federal que se aplica a todas las dependencias y entidades gubernamentales a nivel nacional, un Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE) y un sinnúmero de programas y proyectos implementados por el FIDE en el sector doméstico, industrial, comercial y de servicios.

Cabe señalar que lo importante no es incrementar en número y en cantidad la lista de normas, proyectos e iniciativas existentes hasta hoy; sino es saber cumplir el ciclo de vida de cada caso de eficiencia energética, esto es, la etapa del diseño, ejecución, implementación, seguimiento, control, monitoreo de resultados, mejora y continuidad será punto clave para la obtención de resultados presumibles.

Figura 25. Ciclo de un proyecto de eficiencia energética.



(Fuente: Elaboración propia)

Por su parte, Estados Unidos ha comprendido la importancia del tema en su seguridad energética interior, por lo que en el año de 2006, elaboró el Plan de Acción Nacional de Eficiencia Energética (PANEE), donde establecía que los clientes, los abastecedores de energía, el mercado y los formuladores de política tienen un papel que desempeñar en el aumento de la eficiencia energética, lo cual reconoce que todos los actores que intervienen en éste tópico son importantes. Asimismo, el PANEE decreta que si bien la eficiencia energética no es gratuita, cuesta menos que la generación y el suministro de nueva energía, por lo que requiere un marco normativo adecuado, así como evaluar los adelantos hacia el logro de la energía eficiente en función del costo¹⁷¹. Esta idea plasmada en el Plan y bajo las palabras de Obama, se resume en la siguiente cita:

Nuestra seguridad energética solo podrá ser alcanzada si encontramos modos de utilizar menos petróleo, e invertimos en combustibles más limpios y en una mayor eficiencia energética¹⁷².

En el caso de Estados Unidos y México, la eficiencia energética, es un tópico ligado a la relación bilateral. Existen numerosas, sólidas y cordiales líneas de cooperación en este ámbito, lo cual ha permitido que exista una interacción constante entre las áreas gubernamentales, públicas y privadas de cada país norteamericano.

Numerosos han sido los intercambios de información, experiencia, capacitación y análisis, así como el trabajo conjunto desarrollando teniendo como marco los mecanismos de cooperación multilateral abordados en capítulos anteriores, donde estos países vecinos han participado respecto al tema de eficiencia energética. Por lo que, ha sido y podrá seguir siendo una oportunidad más para estrechar los lazos bilaterales entre Estados Unidos y México. De esta forma, la eficiencia energética será un motivo más en la construcción de una política bilateral sustentable, y por supuesto, de una seguridad energética sólida.

¹⁷¹ Barack Obama, “La seguridad energética de EEUU pasa por invertir en energías limpias”, [en línea], España, Periódico El Mundo.es versión electrónica, 2 de abril de 2011, Dirección URL: http://www.elmundo.es/america/2011/04/02/estados_unidos/1301759590.html, [consulta: marzo de 2012].

¹⁷² *Ibidem*.

La eficiencia energética puede encontrarse y aplicarse en diversas áreas de producción y consumo energético, como lo son la petrolera, la eléctrica, la gasera, la doméstica etc. por lo que, en lo que concierne a la relación bilateral de Estados Unidos y México, puede seguir siendo un canal de comunicación y trabajo en el que juntos podrán seguir colaborando y sobre todo, integrar esta visión al interior de cada país y de impregnar también la dinámica que comparten. En este sentido, el diseño, la planeación, ejecución y seguimiento de los programas de eficiencia energética, permitirán un valioso intercambio de experiencias que ambas naciones han obtenido dentro de su territorio, estos hechos son parte de y contribuirán de alguna manera a la política de seguridad energética que cada nación formule.

Eficiencia energética se traduce en un uso racional de la energía y aunque los beneficios pueden ser cualitativamente poco significativos frente a los altos índices de consumo y demanda energéticos en países como Estados Unidos y México, realmente representan ser un elemento efectivo de la seguridad energética a corto, mediano y largo plazo. Esto es, la eficiencia energética es la cultura del ahorro de energía, lo que significa el tener un menor consumo y una mayor productividad, es el andar en el camino de la transición energética, de la responsabilidad con el uso de la energía, lo que sin duda, representa un componente significativo en el novedoso concepto de seguridad energética multidimensional.

Finalmente, se puede decir que la conexión que existe entre la eficiencia energética y el tema central del presente trabajo, es que la primera es parte integradora de la seguridad energética, y por ende, también es un rasgo constitutivo de la sustentabilidad. Esta dualidad e interrelación de ideas es lo que hace exquisito el significado mismo de la seguridad energética tanto para Estados Unidos como para México y es también, la oportunidad de tener uno o varios puntos de coincidencia común que permitan construir y fortalecer una política energéticamente sustentable en la relación bilateral.

5.7.Hacia una Política Energética Sustentable en la relación bilateral Estados Unidos y México

Diversos son los pilares que pueden conformar una política energética sustentable, sin embargo, se puede observar que cualquiera que sea la matriz energética, como el caso de Estados Unidos y México, existen diversos temas para coincidir; donde la seguridad energética, la sustentabilidad, la eficiencia energética y la cooperación, entre otras variables, ocupan un papel muy importante para la satisfacción de demanda, consumo, producción y proyección energética.

No podemos negar que existen intereses nacionales propios de cada país, por ejemplo, los factores económicos y políticos en sentido de poder, lo cual complica y viste de distintos ojos la búsqueda por lograr esta seguridad energética que responda a las demandas de los distintos sectores de la población, sin embargo, bien vale la pena arriesgarse, echar mano de esta lógica y sacar el mejor provecho posible para ambos países, logrando con ello, una relación bilateral fuerte y sustancialmente factible donde pueda formarse una política energética sustentable ejemplar.

Por lo anterior, el diseño de una política energética sustentable en la relación bilateral de Estados Unidos y México deberá contemplar objetivos específicos para la satisfacción de necesidades de energía y por ende, uno de los principales retos en esta labor será el de asegurar la inclusión de los factores endógenos y exógenos que se han podido citar y analizar en el presente trabajo, como lo son los aspectos económicos, sociales, ambientales, políticos, educativos y culturales en el proceso de planificación energética para los tiempos actuales y futuros.

Lo importante en este análisis es puntualizar que la conformación de una política energética sustentable será punto vital para la sobrevivencia de toda nación y de la relación bilateral México y Estados Unidos, por lo que resultaría una irresponsabilidad no dedicar esfuerzos para lograrlo; ya sea desde el ámbito de los centros de análisis, las instituciones educativas, las instancias de gobierno, las empresas privadas, las iniciativas civiles y la sociedad en general.

Esto quiere decir que es tarea de todos ampliar las posibilidades para conformar una seguridad energética nacional, bilateral e internacional en todo su esplendor. La construcción de un escenario energéticamente sustentable si bien es cierto que comienza desde la conciencia personal de cada individuo y de la dedicación que cada uno destine para este fin, también es resultado de un trabajo común, donde el esfuerzo conjunto de la cooperación inter-estatal (Estados) será un rasgo trascendental para el logro de este cometido.

Conclusiones

Uno de los objetivos centrales de la presente investigación fue demostrar que, a pesar de que existen notables diferencias en diversos asuntos, el tema de la seguridad energética puede ser un punto de convergencia entre Estados Unidos y México donde ambos obtengan beneficios mutuos y por separado.

La seguridad energética ha tenido la oportunidad de definirse, fortalecerse e incrementarse a través del desarrollo, implementación y ejecución de los mecanismos de cooperación multilateral donde los dos países trabajan conjuntamente, permitiendo con ello, caminar hacia la construcción de una política energética sustentable en la relación bilateral durante el periodo 2000-2011.

Los mecanismos de cooperación multilateral como la Alianza de Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPA) y la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECA) son instrumentos que han permitido institucionalizar políticamente y materializar, bajo sus propias oportunidades y limitaciones, las intenciones de un trabajo conjunto, donde el tema de la seguridad energética ha cobrado una importancia insoslayable, tanto en la política interna de cada país como en la relación bilateral compartida.

Resulta pertinente señalar que a pesar de que las políticas energéticas tanto en Estados Unidos como en México están determinadas por razones históricas e intereses nacionales complejos y diferentes, es necesario confiar en que la naturaleza y el alcance de la cooperación energética será un punto crucial para actuar con una madurez suficientemente fructífera , y de esta forma, fungir como una oportunidad única de conjugar complementariedades por una parte y de impactar positivamente en la relación bilateral energética y en el seno interior de cada una de las naciones por la otra.

En esta obra, a lo largo de cinco capítulos se trató de analizar de principio a fin lo que es y lo que representa la seguridad energética tanto para Estados Unidos como para México, fragmentando, seccionando y profundizando en los componentes que integran el asunto dentro de la política energética en cada país.

El dedicar el análisis a la seguridad energética significa abordar un campo de estudio poco explorado a profundidad y con detenimiento por los expertos en asuntos internacionales, por lo que resultó un ejercicio de reflexión y valoración dinámico, incesante y multidimensional, ya que involucró una ardua labor de disgregación e integración de un sinnúmero de variables internas, externas, de índole social, económica, política, ambiental y geopolítica entre otras.

El contenido del primer capítulo tomó como punto de partida el definir y subrayar la importancia que tienen los recursos energéticos y la energía como tal en la sociedad industrial y tecnológica moderna, reiterando con ello, el aspecto vital de los combustibles fósiles en todas y cada una de las actividades humanas, lo cual demostró y confirmó que son y seguirán siendo un elemento fundamental para la existencia y desarrollo del hombre, las naciones y el mundo entero. La vida misma no puede explicarse sin los procesos de uso de energía, por lo que, para los Estados es imperante el aseguramiento, permanencia y garantía de abastecimiento de los recursos energéticos en sus más diversas y variadas formas.

Como se comprobó, la energía constituye una preocupación permanente, por lo cual es pertinente cuidar, utilizar y preservar los recursos energéticos con los que se cuentan. El llamado Nuevo Orden Energético Internacional está dirigido precisamente a asegurar el acceso a las fuentes de energía, sin embargo, es necesario que exista una nueva forma de considerar sus recursos mediante una diversificación energética y que además, sea sustentable y eficiente.

Las energías renovables son opciones con gran potencial de éxito, poseen muchos beneficios como el desarrollo de industrias verdes, puestos de trabajo limpios, reducción en precios de energía, entre otros. Sin embargo, requieren de un cuidadoso

proceso de diseño, planificación, implementación, ejecución, monitoreo y seguimiento para la obtención de buenos resultados. Por otra parte, el aprovechamiento de las condiciones geográficas, climatológicas, poblacionales y medioambientales son aspectos clave para la ingeniería y puesta en marcha de proyectos de energías renovables.

Es cierto que existen muchos obstáculos para el desarrollo de las energías renovables, que aún son demasiado costosas, que su impacto es mínimo y que son de compleja utilización, pero a largo plazo, los pros son más que los contras, ya que son una inversión con múltiples beneficios y hasta que no se asuma el riesgo de ponerlas a prueba no se sabrá en realidad los resultados que se obtengan.

La experiencia de energías renovables en Estados Unidos es significativa, ya que se coloca dentro de los diez países en el mundo con mayor uso de éstas. El país, en sus muy distintos y variados estados, posee territorio factible para el desarrollo de energías limpias y es precisamente lo que han tratado de llevar a cabo, por ejemplo, el estado de California, el cual ha sido catalizador de iniciativas energéticas importantes a nivel local o Texas, el segundo estado ejemplar. Este y otros casos solo podrán conocerse mediante los mecanismos de cooperación multilateral donde participan México y Estados Unidos y en el que tienen la posibilidad de compartir su conocimiento y experiencia al respecto.

En México también se tiene gran potencial respecto a las energías renovables, pero en realidad existen pocos proyectos a nivel nacional presumibles, de los cuales los más grandes son resultado de la alianza gobierno e iniciativa privada, por lo que aun se tiene mucho por hacer. Primeramente, es necesario que la administración federal destine partidas significativas de presupuesto para este fin, pero sobre todo, que administre la forma en cómo distribuirlo, ejercerlo y darle continuidad. En este sentido, merece especial cuidado el proceso de planificación, prospectiva y administración del mismo, tema en el cual, la responsabilidad y la seriedad debe imponerse sobre cualquier interés particular.

Otro aspecto importante es la inversión de recursos para la investigación y desarrollo en innovación y tecnología del sector energético y de forma simultánea la flexibilización y facilitación de un marco regulatorio apropiado que impulse y promueva estas propuestas. Es cierto que en los últimos años en el caso de México, se han tenido grandes avances en la materia, como la llamada Reforma Energética, proceso catalizador de varios instrumentos jurídicos promotores una nueva visión energética, no obstante, esto solo es un paso adelante en el cual habrá que seguir trabajando.

Mediante la teoría funcional u operativa de los recursos y la teoría de sistemas utilizadas como referentes teóricos en el presente trabajo pudo comprobarse que los recursos y principalmente los energéticos, son piezas con valor infinito, que más que ser entes estáticos, poseen una naturaleza, una riqueza y una dinámica propia; son un concepto instrumental viviente y productivo y por ende, fungen como bienes sociales a largo plazo, como elementos funcionales y operativos que inciden y que son parte de la sociedad y del propio sistema energético internacional.

El llamado Gran Sistema Energético Internacional es el aparato integrado por sistemas y subsistemas de energía articulados e interconectados entre sí, pero sobre todo donde los actores involucrados son interdependientes los unos con los otros. Por ejemplo, Estados Unidos y México, ambos países coexisten en un mismo entorno energético, con efectos mutuos y recíprocos, pero que no necesariamente son simétricos, por el contrario, la asimetría existente hace que la relación sea más compleja pero a la vez con un grado de desafío interesante. En este sentido, los mecanismos de cooperación multilateral juegan un papel importante, donde, y sobre todo México, debe hacer uso de su habilidad de negociación ante Estados Unidos, valorando su capacidad y riqueza de los recursos energéticos que tiene y mediante una estrategia integral, buscar fortalecer su seguridad energética en todos ámbitos, incluyendo la construcción y el desarrollo de una política energética sustentable en la relación bilateral.

Por otro lado, el segundo capítulo, referente a las visiones sobre seguridad energética, comprobó el enfoque distinto que tienen Estados Unidos y México al respecto. Para ello, se realizó un análisis integral de los documentos que componen la política

energética de cada país, permitiendo conocer las iniciativas, metas rectoras, estrategias, programas y decretos existentes sobre la materia. Dicho ejercicio reveló que en la última década México ha tenido grandes avances en la materia, ya que se han incorporado diversas acciones encaminadas a construir una seguridad energética multidimensional; es cierto, es difícil hacer una evaluación final al respecto, sin embargo, los primeros y más difíciles pasos se están haciendo y aún queda largo camino por lograr en el cual los discursos puedan materializarse en realidades energéticas.

En el caso de Estados Unidos, se observó que la visión que tienen sobre seguridad energética responde necesariamente a la economía de mercado sobre la cual descansa su desarrollo, sin embargo, también han tenido notables avances en la regulación y normatividad en ahorro y eficiencia energética, aspectos de los cuales se puede aprender mucho. Asimismo, el apoyo gubernamental federal, pero sobre todo de la parte estatal (entiéndase a nivel local) que se contempla en cuanto a incentivos, apoyos fiscales y de crédito hace que el fomento a las energías renovables sea verdaderamente palpable a la vista. Este tipo de acciones bien podrían aplicarse en México, pero todo a su debido tiempo, aún le falta madurar a nuestra política energética.

Ahora bien, en el caso estadounidense se demostró que la seguridad energética se encuentra relacionada en dos vertientes principales, que son la seguridad nacional por un lado y con la seguridad económica por otro. Esto es, durante el periodo de la administración de George W. Bush los intereses nacionales energéticos oscilaron básicamente entre el ámbito militar y por supuesto, de la economía de mercado, por lo que el manejo de la seguridad energética se situó bajo una estrategia de poder en sus más tradicionales y variadas formas.

Respecto a la seguridad energética de Estados Unidos en un tercer nivel y con menor importancia, aparece el aspecto ambiental en el cual durante en el último periodo del mandato del presidente Bush se contemplaron y pusieron en marcha varios Decretos presidenciales dedicados a fuentes alternativas de energía y tecnologías limpias,

apostando con ello a la inversión y el fomento en la investigación y desarrollo de energías renovables, ahorro y eficiencia energética, entre otros.

Finalmente hasta el propio George W. Bush y la sociedad civil de Estados Unidos se dio cuenta que para poder contar con una seguridad energética presumible, es necesario destinar esfuerzos a la parte medioambiental y sustentable. Simplemente no es posible tener una seguridad energética sin contemplar una diversificación de fuentes de energía como plan interior y como acciones externas el intensificar y fortalecer una cooperación energética internacional.

Con el arribo de Barack Obama a la presidencia de Estados Unidos llegaron también nuevos bríos respecto al tema de la seguridad energética, y a pesar de que el contexto de crisis económica y financiera complicaba la situación; el presidente estadounidense supo adecuar sus planteamientos de recuperación nacional, incluyendo entre los planes y prioridades del país, el desarrollar una *nueva economía energética* que permitiera por un lado hacer frente al aspecto económico con la creación de empleos verdes y fomentar el medio ambiente por el otro, su estrategia se enfocó en la articulación de una política energética sustentable integral e incluyente en todas sus formas.

El tercer apartado en la presente investigación se dedicó a la visión que tiene México respecto a la seguridad energética, en el cual se revisaron los documentos de política energética nacional correspondientes a la administración de Vicente Fox y Felipe Calderón. El análisis se centró básicamente y alrededor del concepto de seguridad energética y los elementos que la integran, observándose un avance teórico al respecto, ya que hace quince o veinte años no se manejaba esta idea.

A diferencia de Estados Unidos, para México la seguridad energética se orienta hacia las nociones de desarrollo, de economía y de eficiencia y sustentabilidad energética. Se puede decir que para México, la seguridad energética es un concepto de manejo reciente como tal, por lo que los trabajos y acciones alrededor de ésta son actuales, así puede comprobarse a través de los documentos, leyes, programas y mecanismos vigentes a los cuales se hizo referencia a lo largo de la presente investigación.

El sector energético mexicano es parte fundamental de la estrategia económica del Estado, tan solo habrá que recordar que la mayor parte de ingresos a nivel federal provienen precisamente de uno de los recursos energéticos más ricos en nuestro país: el petróleo. El bienestar nacional depende en gran medida del uso, explotación, aprovechamiento y consumo de los recursos con los que se cuentan, razón suficiente para que la seguridad energética sea considerada como parte de la seguridad nacional de México, pero no bajo el aspecto estricto-militar, sino como una verdadera prioridad que deberá ser reconocida oficialmente como una parte vital de nuestra nación.

Durante la administración de Fox nunca se habló del término de seguridad energética, no fue sino hasta el sexenio de Felipe Calderón que comenzaron a formularse las iniciativas e ideas en torno a ésta en los documentos de política energética sectorial trazada y su manejo en el ámbito exterior.

El manejo formal de los conceptos de energías renovables, sustentabilidad, eficiencia energética, desarrollo tecnológico hoy en día se han traducido en programas, acciones y actividades federales reales, que de forma conjunta y con la participación en alianzas y esquemas de cooperación internacional diversos, pueden acercarse al significado de seguridad energética.

La idea anterior quiere decir que la seguridad energética en México debe ser construida en dos sentidos, al interior y al exterior. La primera de éstas por ser la más importante, se refiere al conjunto de estrategias, planes, objetivos y metas que nuestro país debe realizar de forma endógena básicamente en tres niveles, esto es, local, estatal y federal. Asimismo, las acciones deben ser un esfuerzo conjunto donde se involucren diversas áreas, como la sociedad civil, el sector privado y por supuesto, el gubernamental como actor coordinador y el aparato institucional como participante enérgico.

Por otra parte, la parte exterior referida hace énfasis en la actuación que México debe llevar a cabo de manera exógena, esto es, mediante la participación activa en escenarios, foros, plataformas, eventos y organismos dedicados a los temas que directa

e indirectamente están relacionados a la energía y la seguridad de ésta en todas sus formas. Ciertamente, las modalidades de cooperación internacional son infinitas, pero no seremos capaces de aprovecharlas y obtener beneficios de éstas si en primera instancia, no valoramos las capacidades y cualidades energéticas que tenemos y los límites a los que también nos enfrentamos, por lo cual, es importante estar preparados para la participación en los procesos de negociación energética internacional, aspecto que solamente se obtiene con representantes que expongan tácitamente la visión integral y multidimensional de lo que debe representar la seguridad energética para México.

El cuarto capítulo se dedicó a los mecanismos de cooperación energética de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN) y la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA), en el cual, primeramente se abordó qué es la cooperación internacional entendida para fungir como un modelo, una herramienta y/o un instrumento de apoyo y contrapeso para la superación de los problemas del sistema mundial.

Para nuestro país, la cooperación internacional forma parte de los principios fundamentales de la política exterior mexicana, representando un referente constitucional de importancia histórica, por lo que, su ejercicio y aplicación tiene un significado único, que solo puede entenderse y explicarse a través de las experiencias y pasajes vividos a lo largo de su historia y las etapas que la conforman.

En este apartado pudo observarse tanto en la parte teórica como en la práctica, la trascendencia que tiene la cooperación energética internacional como componente fundamental de las relaciones internacionales. Más que un fenómeno de análisis, es un componente con dinámica propia e infinita, es una relación constante de elementos intrínsecos, es un concierto de acciones, de encuentros y desencuentros, de intercambio de conocimientos, experiencias y visiones por parte de los agentes cooperantes que hacen de la cooperación energética un ente viviente.

Para el caso de México, la cooperación energética puede funcionar como una ventaja competitiva frente a Estados Unidos o viceversa; ya que ambas naciones necesitan la una de la otra para fortalecer y asegurar su estatus energético. Precisamente en este sentido es como deben apreciarse los mecanismos de cooperación de la ASPAN y la ECPA analizados, los cuales son simplemente un escenario institucional y formal, un espacio propicio en el cual pueden llevarse a cabo estas interacciones inter-estatales entre los actores en cuestión, donde ambos pueden realizar un intercambio de sus mejores capacidades y cualidades energéticas; aprender uno del otro o bien; complementarse y trabajar unidos en cuanto a los riesgos conjuntos se refiere, como puede ser la seguridad en torno a la energía.

La ASPAN fue una iniciativa para crear formalmente lazos institucionales, pero también fue un mecanismo severamente criticado, incluso llegó a ser calificado como un capricho del presidente Bush; que haciendo uso del *soft power* impuso e hizo de sus intereses personales los mismos que los de sus países vecinos de Canadá y México; esta perspectiva se entiende porque el contexto internacional en el que surgió dejaba en el camino muchas dudas sobre su creación. La *securitización* de temas por parte de Estados Unidos al principio del siglo ensombreció esta iniciativa, sin embargo, el espíritu de la cooperación por parte de sus ejecutores gubernamentales la pudo sacar a flote haciéndola funcionar más allá de las críticas.

Los diversos eventos, reuniones, acercamientos e interacciones por parte de los integrantes de los grupos de trabajo de la ASPAN, como lo son representantes gubernamentales, institucionales y privados, permitieron tejer una red de cooperación energética multilateral que hasta hoy en día funciona más allá de las formalidades propias del mecanismo, esto es, se logró cultivar un nivel de comunicación que pasó de lo formal a lo espontáneo entre los países, permitiendo con ello, la cimentación y la construcción de una cooperación técnica y científica significativa en el área de la energía, que actualmente, en mayor o menor medida, sigue rindiendo frutos.

Por otra parte, la Alianza de Energía y Clima para las Américas (ECPA) es una iniciativa de reciente creación, la cual surgió en el año de 2009 con el sello propio del recién

llegado presidente Barack Obama. La ECPA es un mecanismo ambicioso en cuanto a sus objetivos, pero flexible en su estructura y funcionamiento; su objetivo es concatenar un sinnúmero de proyectos sobre energía, cambio climático y medio ambiente de los países de América y El Caribe.

Uno de las críticas que pudiera tener la ECPA es que al ser un mecanismo tan dúctil, puede ser desfavorable para la consecución de los proyectos, ya que es tan amplio el impacto y las áreas que se quieren abarcar que corre el riesgo de no cumplir con las expectativas planteadas. Lo que no puede negarse de la ECPA es que es una excelente opción como instancia de cooperación internacional; sin embargo, deberá saber coordinarse, ordenarse y trabajar en conjunto con las iniciativas regionales ya existentes o que ya están en curso y de esta manera, tratar de simplificar y unir esfuerzos para caminar juntos bajo una misma ruta. Es justo en este punto donde México debe aprovechar el reconocimiento regional que tiene, posicionarse en un lugar privilegiado como líder de grupo de los Estados con menores oportunidades que él; compartirles el bagaje histórico que tiene sobre el sector de la energía; y de manera simultánea, podría captar la atención, la experiencia técnica y científica, el conocimiento y los recursos de los países y/o las organizaciones con mayores capacidades energéticas y financieras; y de ésta forma, enriquecer la seguridad energética mexicana.

Otro de los efectos que México puede obtener a partir de la ECPA es que es una plataforma más para entablar acercamiento con Estados Unidos respecto a la energía; los temas son bastante afines al significado amplio y multidimensional de la seguridad energética; lo que a los dos países les permitiría coincidir y trabajar juntos en una política energética sustentable común, impactando favorablemente su relación bilateral.

Finalmente, el último apartado se dedicó al estudio de la seguridad energética en sentido amplio; lo que ésta representa como tema de análisis en las Relaciones Internacionales, su importancia en el contexto actual y su ubicación en la agenda internacional. Con ello, se pretendió cerrar el proceso de escrutinio sobre uno de los temas con mayor presencia en la escena internacional: la seguridad energética. El

lector podrá observar que con toda intención, se incluyeron los temas de sustentabilidad y eficiencia energética, ya que son componentes sustanciales de la nueva cara de la seguridad energética.

Como parte del análisis central, se revisó con detenimiento teórico y práctico el significado de la seguridad energética tanto para Estados Unidos como para México respectivamente. Dicha información solamente enriqueció los argumentos revisados en capítulos anteriores; lo que por supuesto, contribuyó a confirmar y reiterar posturas previamente citadas, las cuales señalan la visión estadounidense de la seguridad energética que contempla que ésta se encuentra inexorablemente ligada con la política de seguridad nacional y con la política económica del país norteamericano.

Durante la administración del presidente George W. Bush la doctrina de *securitización* de temas se hizo presente más que nunca antes sobre la seguridad energética, lo cual implicó que sus líneas de acción fueran estrictamente reacias y con enfoque militar; sin embargo, esta situación poco a poco fue dando paso a una nueva idea de la misma, transitando a una noción menos rígida y más sensible, esto es, con la llegada del presidente Barack Obama en el año de 2008, Estados Unidos se ha ido abriendo lugar para una concepción más flexible, más integral y más diversa; la cual contempla temas de energías renovables, medio ambiente, sustentabilidad y eficiencia energética, entre otros.

En tanto que para México, la seguridad energética está conectada con temas de desarrollo y bienestar nacional; y también, pero no rigurosamente, con la economía petrolera del país, ya que por ejemplo, en la Estrategia Nacional de Energía versión 2010, se establece como eje rector la seguridad energética, dentro de la cual, se plantea como meta específica al 2014 la prioridad en la producción de barriles de petróleo.

Lo anterior muestra que en ocasiones, aún se detecta una visión limitada sobre el significado de la seguridad energética en sentido estricto. Contrariamente a esta observación, y por otra parte, conviene citar que debe destacarse y reconocerse el gran

avance que se ha tenido en los últimos años en torno al valor multidimensional de la misma; ya que en los documentos recientes, las acciones; los programas nacionales sobre política energética mexicana y los conceptos que giran alrededor de la seguridad de la energía están resultando realmente atinados, ya que están siendo elaborados con la inclusión de múltiples elementos de la misma; tales como la diversificación, el ahorro, el uso racional y la sustentabilidad de la energía solo por mencionar algunos ejemplos. Sin embargo, deberá tenerse especial cuidado sobre el diseño de la misma, ya que si bien es cierto que la seguridad energética es uno de los ejes rectores, en un futuro a corto plazo deberá ser considerada como el objetivo primario, donde posteriormente y en segundo orden, se incluyan el resto de las prioridades energéticas que han sido mencionadas.

El camino por recorrer en cuanto a la noción de seguridad energética en México aún es largo; queda mucho por lograr teórica, conceptual, pero sobre todo, materialmente. También habrá que señalar que no se puede dejar la responsabilidad total de la seguridad energética al gobierno federal; sino que debe ser compartida entre el gobierno, la sociedad, y, el sector privado y empresarial; por lo que una de las estrategias a considerar deberá ser el otorgar mayor participación a los gobiernos locales; ya que la concientización y el trabajo a desarrollar desde la base estructural administrativa a nivel federal permitirá consolidar desde el interior; una visión objetiva, completa e integral de la seguridad energética que empuje e impulse de forma automática, al resto de la población.

Como bien se apuntó, una seguridad energética debe contemplar la sustentabilidad como parte fundamental de la misma, ya que no es posible concebirla sin considerar una visión a largo plazo, por lo que, la permanencia y la durabilidad serán rasgos trascendentales en este afán. Lo sustentable es signo de responsabilidad con las futuras generaciones; de respecto con el medio ambiente y, de ética con nosotros mismos. Un desarrollo energéticamente sustentable tiene implícitamente un impacto transversal y directo en las dimensiones fundamentales de la realidad internacional, como lo son la política, social, económica y ambiental.

El último punto del trabajo de investigación fue titulado: *Hacia una política energética sustentable*, ya que es una propuesta por integrar todas y cada una de las ideas que fueron disgregadas y analizadas a lo largo de los apartados previos y que a su vez, son parte de la seguridad energética. Con ello, resulta de singular importancia denotar la trascendencia que tiene el proceso de planificación de la política energética en la vida de cualquier nación, pero sobre todo, el valor de los elementos que la integran y los objetivos de la misma, como lo es una seguridad energética que además sea sustentable, esto quiere decir que una política energética sustentable va de la mano de una seguridad energética sólida, por lo que, los gobiernos en curso tendrán que poner mayor cuidado y empeño en otorgarle el lugar que le corresponde.

Esto es, la seguridad energética de Estados Unidos y México y los mecanismos de cooperación multilateral como la ASPAN y la ECPA son fenómenos que en conjunto, han logrado entrelazarse, amalgamarse y consolidarse para caminar hacia la construcción de una política energética sustentable en la relación bilateral; esto ha podido comprobarse en el periodo 2000-2010 analizado, sin embargo, si se continúa por el mismo sendero, bien puede preverse que esta realidad puede enriquecerse, fortalecerse y perpetuarse a lo largo de la historia futura, todo dependerá de la responsabilidad que se asuma al respecto.

Finalmente, como consideración final, la autora de este trabajo de investigación desea señalar que éste proyecto no pretende finiquitar los temas de la seguridad energética de y entre Estados Unidos y México; de la dialéctica de la cooperación energética o bien, de la construcción de una política energética sustentable en la relación bilateral de ambos países; sino por el contrario, para el lector, busca ser el principio de un ejercicio de reflexión personal y conjunta; pretende fungir como detonante de mayores cuestionamientos sobre nuestro porvenir energético y, anhela despertar el análisis introspectivo de nuestra huella energética del mundo que habitamos.

Fuentes de información

Fuentes bibliográficas

- ✓ Aguayo Quezada Sergio y Michael Bagley Bruce, *En busca de la seguridad perdida. Aproximaciones a la seguridad nacional mexicana*, México, Editorial Siglo XXI, 1990, 416pp.
- ✓ Alonso Martín, *Enciclopedia del Idioma*, México, Ed. Aguilar, 3 tomos, 1988, p. 1213, citado por Soria Morales Ernesto, *La Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Política Mexicana en la materia: Evolución y perspectivas*, México, Tesis para obtener el grado de Licenciado en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, 1999, p.13
- ✓ Arroyo Pichardo Graciela y Romero Castilla Alfredo (Coordinadores), *Regiones del mundo. Problemas y perspectivas: Diálogos para su estudio*, México, UNAM-FCPyS, 2002, 247pp.
- ✓ Barry Buzan, Ole Waever y Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder, Colorado, Reinner Publishers, 1998.
- ✓ Borja Tamayo Arturo (compilador) *Interdependencia, cooperación y globalismo, Ensayos escogidos de Robert O. Keohane*, México, CIDE, Colección Estudios Internacionales, 2009, Primera reimpresión, 502pp.
- ✓ Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) et.al, *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y El Caribe. Guía para la formulación de Políticas Energéticas*, Santiago de Chile, ONU, 2003, Primera Edición, 230pp.
- ✓ Del Arenal Celestino, *Introducción a las Relaciones Internacionales*, España, Ed. Tecnos, 1990, Cuarta Edición, 477pp.
- ✓ Pereyra Carlos et.al. *Historia ¿para qué?*, México, Siglo XXI Editores, 2000, 245 pp.
- ✓ Foley Gerard y Nassim Charlotte, *La cuestión energética*, España, Ediciones del Serbal, 1981, 310pp.

- ✓ Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, México, Presidencia de la República, 324pp.
- ✓ González Ávila María Eugenia et al. *Hacia la sustentabilidad ambiental de la producción de energía en México*, Ensenada, México, Colegio de la Frontera Norte (COLEF), 2011, 266pp.
- ✓ Hernández-Vela Salgado Edmundo, *Diccionario de política internacional*, México, Porrúa, 2005, 1094pp
- ✓ Holsti, K.J.: *International Politics. A Framework for Analysis*, Prentice Hall, N.J. Estados Unidos, Englewood Cliffs, 1967, 505pp.
- ✓ Jiménez Domínguez, Rolando V., *Energía, desarrollo y globalización: Los dilemas de la soberanía*, México, Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales (CIECAS), Instituto Politécnico Nacional, IPN, 2010, Primera Edición, 295 pp.
- ✓ Hoffman Stanley, *Teorías Contemporáneas en Relaciones Internacionales*, Madrid, Ed. Tecnos, 1963.
- ✓ Kenneth, Waltz *Teoría de la Política Internacional*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1988.
- ✓ Manrique Díaz Óscar Gonzalo y Granda Carvajal Catalina *Introducción a las Relaciones Energía-Desarrollo: un análisis de la reestructuración del sector eléctrico colombiano desde la economía de la energía*, Medellín, Universidad Nacional de Colombia-Escuela de Economía, 2004, 217pp.
- ✓ Morton A. Kaplan. *System and Process in International Politics*, Estados Unidos, Universidad de Chicago, 1957, 280 pp.
- ✓ Organismo Internacional de Energía Atómica, *Planificación integrada de la energía para el desarrollo sostenible*, OIEA, Austria, s/fecha de publicación, 5pp.
- ✓ Pérez Bravo Alfredo y Sierra Medel, Iván, *Cooperación Técnica Internacional. La dinámica internacional y la experiencia mexicana*, México, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)-Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 1998.

- ✓ Polo Encinas, Manuel, *Energéticos y Desarrollo Tecnológico*, México, Ed. Limusa, 1979.
- ✓ Romerio, Franco, “La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la era de los combustibles fósiles”, *Revista Economía Informa*, Núm. 340, México, UNAM/Facultad de Economía, mayo-junio, 2006,
- ✓ s/a, *Energía: recursos, tecnologías y efectos ambientales*, Introducción en el Seminario Internacional México en los Escenarios Globales una Visión Prospectiva, México, Auditorio de la Coordinación de Humanidades, Ciudad Universitaria, 23 de febrero de 2011.
- ✓ Sarquis, David J., *Relaciones Internacionales una perspectiva sistémica*, México, Ed. Miguel Ángel Porrúa, Tecnológico de Monterrey Campus Edo. México y H. Cámara de Diputados LIX Legislatura, 2005 Primera Edición, 506 pp.
- ✓ Secretaría de Energía, *Balance Nacional de Energía*, México, SENER, 2009, Primera edición, 141 pp.
- ✓ Torres Blanca (coord.), *Interdependencia. ¿Un enfoque útil para el análisis de las relaciones México - Estados Unidos?*, México, El Colegio de México, 1990.
- ✓ Van Gigch, John P. *Teoría General de Sistemas*, México, Ed. Trillas, 1997, 607 pp.
- ✓ Vargas Rosío, *La política energética estadounidense: ¿Asunto de seguridad o de mercado?*, México, Centro de Investigaciones sobre América del Norte CISAN-Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, 2005, 217 pp.
- ✓ Zimmermann W. Erich, *Recursos e industrias del mundo*, México, Fondo de Cultura Económica, 1957, primera edición en español, 756pp

Fuentes electrónicas / ciberográficas

- ✓ Buzan Barry, "New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century", *International Affairs*, núm.3, Vol. 67, s/lugar edición, 1991, p.432 citado por: Marianne Stone, "Security According to Buzan: A comprehensive Security Analysis", [en línea], New York, USA, *Security Discussion Papers Series 1*, Columbia University, School of International and Public Affairs, Spring 2009, Dirección URL: http://geest.msh-paris.fr/IMG/pdf/Security_for_Buzan.mp3.pdf, [consulta: marzo 2012]
- ✓ Comisión de las Comunidades Europeas, *Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético*, [en línea], Libro Verde sobre Seguridad del Abastecimiento Energético, Unión Europea, Comisión de las Comunidades Europeas, 29 de noviembre del 2000, Dirección URL: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/l27037_es.htm, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo* [en línea], 13pp. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 6 de abril de 2011, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCID.pdf>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética 2008 (LAERFTE)*, [en línea], 12pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, [en línea], Capítulo 1, p1. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LASE.pdf>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)*, [en línea], Título Primero, artículo IV, p1. México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de noviembre

- de 2008, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LASE.pdf>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) [en línea], Cooperación Internacional de México, ¿Qué es la cooperación internacional?, México, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Dirección URL: http://dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex.html, [consulta: marzo de 2012]
 - ✓ Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), *Cooperación Internacional de México, Modalidades* [en línea], México, SRE, Dirección URL: http://dgctc.sre.gob.mx/html/coop_int_mex/modalidades.html, [consulta: marzo de 2012]
 - ✓ Documentos Presidenciales de Barack Obama, Decreto Presidencial 13514; Alianza federal en medio ambiente, energía y desarrollo económico 2009, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Oficina de Prensa, 5 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-signs-executive-order-focused-federal-leadership-environmental-ener>, y/o <http://www.epa.gov/oaintrnt/practices/eo13514.htm> [consulta: marzo 2012]
 - ✓ Documentos Presidenciales George W. Bush, *Decreto Presidencial 13423: Fortalecimiento del manejo del medio ambiente, la energía y el transporte a escala federal*, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Registro Federal, Vol. 72, No. 17, 26 de enero de 2007, Dirección URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2007-01-26/pdf/07-374.pdf>, [consulta: marzo 2012], traducción propia, versión en inglés.
 - ✓ Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio de Poder Popular de Petróleo y Minería, Petróleos de Venezuela, S.A., Unión Energética, [en línea], Caracas, Venezuela, Dirección URL: http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenu princ.tpl.html&newsid_temas=46 [consulta: marzo de 2012]
 - ✓ Gobierno de Chile, Comisión Nacional de Energía, *Plan de Seguridad Energética*, [en línea], 7pp., Chile, 4 de agosto de 2006, Dirección URL: http://www.bcn.cl/carpeta_temas/temas_portada.2006-09-07.5139377319/documentos_pdf.2006-09-07.4324473670/archivos_pdf.2006-09-07.7754288643/archivo1, [consulta: marzo de 2012]

- ✓ Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* [en línea], p. VIII, México, Presidencia de la República, 1° de septiembre de 2003, Dirección URL: <http://pnd.fox.presidencia.gob.mx/>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Gobierno de Estados Unidos Mexicanos, Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012* [en línea], 324pp., México, Presidencia de la República, enero de 2007, Dirección URL: <http://pnd.presidencia.gob.mx/>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Grupo de Trabajo para América del Norte, Grupo de Trabajo de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN), *Perfil energético de América del Norte II*, [en línea], s/lugar de edición, enero de 2006, p. 2, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/Perfil_Energetico_II.pdf, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Heller, Claude, *Energía, Seguridad y Clima*, Intervención del representante permanente de México en el debate público del Consejo de Seguridad, [en línea], Estados Unidos, Organización de Naciones Unidas, Consejo de Seguridad, Nueva York, 17 de abril de 2007, Dirección URL: http://www.un.int/mexico/2007/interv_041707.htm, [consulta: el 5 de agosto de 2010].
- ✓ Isbell Paul, “*Política energética de Obama después de un año*”, [en línea], España, Revista Estudios Políticos Versión Electrónica, Año 2012, Número 51, 12 de enero de 2010, Dirección URL: <http://www.politicaexterior.com/2010/01/politica-energetica-de-obama-despues-de-un-ano/>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Kessel Georgina, “*Discurso durante la inauguración del Parque Ecológico Jaguaroundí de Pemex-Petroquímica*”, [en línea], Veracruz, 21 abril de 2010, Dirección URL: <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/Mobil.aspx?id=930>, [consulta: marzo de 2012].
- ✓ Khristenko, R.F. Victor, “Introducción a la Conferencia Internacional sobre Seguridad Energética”, Discurso presentado en la *Cumbre Ministerial del G8 2006*, [en línea], San Petersburgo, Rusia, 13 de marzo de 2006, Ministerio de

- Industria y Energía de la Federación Rusa, 13 de marzo de 2006, Dirección URL: <http://www.minprom.gov.ru/G8/eng/news/1> [consulta: marzo de 2012]
- ✓ National Economic Council, *Advanced Energy Initiative 2006*, [en línea], pp. 1-19, Washington D.C., The White House, 20 de febrero de 2006, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/stateoftheunion/2006/energy/index.html>, [Consulta: marzo 2012],
 - ✓ Larson Alan P., “Prioridades Económicas en la Estrategia de Seguridad Nacional”, [en línea], Washington, Estados Unidos, *Periódico Electrónico del Departamento de Estado, Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos: Una Nueva Era*, Vol. 7, Número 4, diciembre de 2002, Dirección URL: <http://www.usembassy-mexico.gov/bbf/ej/ijps1202.pdf>, [consulta: marzo 2012]
 - ✓ Larson Alan P., “Desafíos a la seguridad energética”, [en línea] Washington, Estados Unidos, Revista Perspectivas económicas *Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos*, Volumen 9, número 2, Estados Unidos, Departamento de Estado, mayo de 2004, Dirección URL: <http://usinfo.state.gov/journals/itps/1202/ijps/pj7-4la2.htm>, [consulta: mayo de 2006]
 - ✓ Obama Barack, *Acerca de la Alianza de Energía y Clima de las Américas (ECPA)* [en línea], Dirección URL: <http://www.ecpamericas.org/Acerca-de-ECPA.aspx> [consulta: marzo 2012]
 - ✓ Obama Barack and Biden Joe, *Barack Obama and Joe Biden: New Energy For America*, [en línea], pp. 8, Estados Unidos, Dirección URL: <http://www.setav.org/ups/dosya/28378.pdf>, [consulta: marzo 2012]
 - ✓ Obama Barack, “La seguridad energética de EEUU pasa por invertir en energías limpias”, [en línea], España, Periódico El Mundo.es versión electrónica, 2 de abril de 2011, Dirección URL: http://www.elmundo.es/americas/2011/04/02/estados_unidos/1301759590.html, [consulta: marzo de 2012]
 - ✓ Obama Barack President, *The American Recovery and Reinvestment Act*, Washington D.C., White House, 17 de febrero de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/recovery/about>, [consulta: marzo de 2012]

- ✓ Organismo Internacional de Energía Atómica, *Planificación integrada de la energía para el desarrollo sostenible*, OIEA, Austria, s/fecha de publicación, p. 6
- ✓ Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC), *Brief History*, [en línea], Vienna, Dirección URL: http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm, [consulta: 20 marzo 2012].
- ✓ Poder Ejecutivo Nacional, Presidencia de la República, *Tercer Informe de Gobierno del Presidente Vicente Fox*, [en línea], Sección Crecimiento con Calidad, Política Energética, México, 1° de septiembre de 2003, Dirección URL: <http://tercer.informe.fox.presidencia.gob.mx/index.php?idseccion=56&pagina=1>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Presidential Documents, The President George W. Bush, *Executive Order 13423: Strengthening Federal Environmental, Energy and Transportation Management*, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Federal Register, Vol. 72, No. 17, 26 de enero de 2007, Dirección URL: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2007-01-26/pdf/07-374.pdf>,
- ✓ s/a, “El Presidente Barack Obama aumenta el objetivo de reducción de gas de efecto invernadero en operaciones federales”, [en línea], Washington D.C., Oficina de Prensa de la Casa Blanca, 20 de julio de 2010, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/el-presidente-aumenta-el-objetivo-de-reduccion-de-gas-de-efecto-invernadero-en-oper> [consulta: marzo de 2012]
- ✓ s/a, “Gobierno del Presidente Obama anuncia estrategia integral de seguridad energética”, [en línea], Washington D.F., Oficina de Prensa de la Casa Blanca, 31 de marzo de 2010, Dirección URL: <http://m.whitehouse.gov/the-press-office/gobierno-del-presidente-obama-anuncia-estrategia-integral-de-seguridad-energetica> [consulta: marzo de 2012]
- ✓ s/a, “Obama anuncia medidas para reducir la dependencia del petróleo”, [en línea], España, Periódico Ediciones El País, 26 enero de 2009, Dirección URL: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Obama/anuncia/medidas/reducir/dependencia/petroleo/elpepusoc/20090126elpepusoc_1/Tes, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ s/a, *Ley Americana de Recuperación y Reinversión* (The American Recovery and Reinvestment Act en inglés), Washington D.C., Casa Blanca, 17 de febrero de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/recovery/about>, [consulta: marzo de 2012], traducción propia, versión en inglés,

- ✓ s/a, *Reporte a los mandatarios, Alianza para la Seguridad y la prosperidad de América del Norte*, [en línea], s/lugar de edición, s/editor, junio 2005, pp. 19-20, Dirección URL: <http://publications.gc.ca/collections/Collection/CP22-81-2005Sp.pdf> [consulta: marzo de 2012]
- ✓ s/autor, “*Economía y Energía*”, Curso de ecosistemas y políticas públicas parte III. El sistema económico, Capítulo 22, [en línea], s/lugar de publicación, s/fecha, Dirección URL: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/esp/esp-22.htm>, [fecha de consulta: 5 de agosto de 2010]
- ✓ Sánchez Albavera Fernando, “América Latina y la búsqueda de un nuevo orden energético mundial”, [en línea], *Revista Nueva Sociedad*, núm. 204, julio-agosto, 2006, s/lugar de publicación, Fundación Friedrich Ebert, p. 41, Dirección URL http://www.nuso.org/upload/articulos/3364_1.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010].
- ✓ Seal of the President of the United States George W. Bush, *The National Security Strategy of the United States of America 2002*, [en línea], p.3, Washington, The White House, septiembre de 2002, Dirección URL: <http://merln.ndu.edu/whitepapers/USNSS-Spanish.pdf>, [Consulta: marzo 2012]
- ✓ Seal of the President of the United States George W. Bush, *The National Security Strategy of the United States of America 2006*, [en línea], p.28, Washington, Casa Blanca, 16 de marzo de 2006, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/nsc/nss/2006/>, [Consulta: marzo 2012].
- ✓ Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Independence and Security Act 2007*, [en línea], pp.1- 310, Washington D.C., 110 Congress of the United States of America, 4 de enero de 2007, Dirección URL: <http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2007/12/20071219-1.html> y <http://www.epa.gov/lawsregs/laws/eisa.html>, [consulta: marzo 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER) y Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ), *Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México 2006* [en línea], 91 pp, México, SENER, enero de 2006, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pe/FolletoERenMex-SENER-GTZ_ISBN.pdf, [consulta: marzo de 2012]

- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Estrategia Nacional de Energía 2010 y 2011*, [en línea], 72pp. y 99pp. México, Secretaría de Energía (SENER), febrero de 2010 y 2011, Dirección URL: <http://www.energia.gob.mx/res/1646/EstrategiaNacionaldeEnergiaRatificadaporelHCongresodelaUnion.pdf> y <http://www.energia.gob.mx/res/1646/EstrategiaNacionalEnergia2011-2025Enviada25Febrero2011HCongresoUnionRatificacion.pdf>, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Perfil Energético de América del Norte*, [en línea], México, SENER, 2002, p. 7, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/pe.pdf, [consulta: marzo 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Energético 2002-2006 (PIDTSE)* [en línea], 60 pp., México, SENER, junio de 2002, Primera Edición, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/pidtse20022006.pdf, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Especial para el Aprovechamiento de las Energías Renovables 2009 (PEAER)*, [en línea], 109 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF) y Secretaría de Energía (SENER), 6 de agosto de 2009, Dirección URL: <http://www.energia.gob.mx/res/0/Programa%20Energias%20Renovables.pdf> [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2001-2006* [en línea], 162pp., México, Secretaría de Energía, 31 octubre de 2001, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/progsec.pdf, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), *Programa Sectorial de Energía 2007-2012* [en línea], p.6, México, Secretaría de Energía, 28 de noviembre de 2007, Dirección URL: http://www.energia.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/progsec.pdf, [consulta: marzo de 2012]
- ✓ Secretaría de Energía (SENER) y Agencia Internacional de Energía (AIE), *Informe de Indicadores de Eficiencia Energética: 5 sectores, 5 retos*, [en línea], p. 1, Secretaría de Energía 2011, Dirección URL:

- http://www.energia.gob.mx/taller/res/1858/IEE_Mexico.pdf, [consulta: marzo de 2012].
- ✓ Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress, *Energy Policy Act 2005 (EPA)*, [en línea], pp.551, Washington D.C., Congreso de Estados Unidos de América, 8 de agosto de 2005, Dirección URL: <http://www.doi.gov/pam/EnergyPolicyAct2005.pdf>, [consulta: marzo 2012],
 - ✓ Sistema de Información Energética, *Glosario de términos usados en el sector energético*, [en línea], 48pp., México, Dirección URL: http://sie_se.energia.gob.mx/GlosarioDeTerminos/DICCIO_SSIE.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010]
 - ✓ Sitio oficial de la Alianza de Energía y Clima de las Américas 2009 (ECPA), Dirección URL: <http://www.ecpamericas.org/>
 - ✓ Sohr Raul, “Energía y seguridad en Sudamérica: más allá de las materias primas”, [en línea], *Revista Nueva Sociedad*, núm. 204, julio-agosto, 2006, s/lugar de publicación, Fundación Friedrich Ebert, p. 150-158, Dirección URL: http://www.nuso.org/upload/articulos/3371_1.pdf, [consulta: el 5 de agosto de 2010].
 - ✓ Spencer Abraham, *La Política Energética Nacional de Estados Unidos y la Seguridad Energética Mundial*, “Revista Perspectivas económicas”, [en línea] Periódico electrónico del Departamento de Estado de Estados Unidos, Volumen 9, número 2, Estados Unidos, Departamento de Estado, mayo de 2004, Dirección URL: <http://usinfo.state.gov/journals/ites/0504/ijes/abraham.htm>, [consulta: mayo de 2006]
 - ✓ The White House, President Barack Obama, Executive Order 13514: Focused on Federal Leadership in Environmental, Energy and Economic Performance 2009, [en línea], pp. 5, Washington D.C., Office of the Press Secretary, 5 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-signs-executive-order-focused-federal-leadership-environmental-ener>, y/o <http://www.epa.gov/oaintrnt/practices/eo13514.htm> [consulta: marzo 2012]
 - ✓ Vargas Rosío, “Seguridad Energética en México, una evaluación en relación con la Declaratoria de San Petesburgo”, [en línea], México, *Perspectivas Progresistas*, Fundación Friedrich Ebert en México, 2007, p.1, Dirección URL: <http://www.fesmex.org/common/Documentos/Ponencias/Seguridad%20Energetic a%20en%20Mex%20Rosio%20Vargas.pdf> [consulta: marzo de 2012]

- ✓ Wohlgemuth Norbert, *Seguridad Energética en la Región de América Latina y el Caribe (ALC): Energía Renovable como Alternativa Viable*, [en línea], Austria, Universidad de Klagenfurt, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, s/fecha, p. 7, Dirección URL: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/unido.org_Spanish/Regional_Office_Uruguay/uruguay/Norbert_Wohlgemuth_AUT_Energia_Renovable_como_Alternativa_Viable.pdf, [consulta: 5 de junio de 2010]