

T1_CRV-IX-03-16

SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

DIRECCIÓN

CONGRESO REDIPAL VIRTUAL IX

*Red de Investigadores Parlamentarios en Línea
Marzo-septiembre 2016*

Ponencia presentada por

**Lizbeth Gutiérrez Obeso
José Rosas Acuña**

“INSTRUMENTACIÓN DE LA REFORMA ENERGÉTICA PARA LA MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL A PARTIR DEL DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO MÉXICO”

Abril 2016

El contenido de la colaboración es responsabilidad exclusiva de su autor, quien ha autorizado su incorporación en este medio, con el fin exclusivo de difundir el conocimiento sobre temas de interés parlamentario.

INSTRUMENTACIÓN DE LA REFORMA ENERGÉTICA PARA LA MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL A PARTIR DEL DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO MÉXICO

Lizbeth Gutiérrez Obeso

José Rosas Acuña

RESUMEN

La generación eólica marítima es el sistema de generación renovable de electricidad más eficiente, ecológico y competitivo que la humanidad conoce. Dicha tecnología ha quedado ya plenamente validada a partir de 2013 y México cuenta con alrededor de 1/6 parte del potencial eólico marítimo global. En el presente trabajo se analizan los antecedentes de la agenda verde y los retos que ha traído para México la instrumentación de la reforma energética para la mitigación del calentamiento global a partir del Desarrollo Eólico Marítimo México (DEOMM).

I. LOS ANTECEDENTES: EVOLUCIÓN DE LA AGENDA VERDE COMO INSTRUMENTO POLÍTICO PARA LA MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

La agenda verde es producto de la ideología ecologista que se ha configurado desde finales del siglo pasado (durante la década de los 70), así como su materialización en documentos jurídicos que comenzaron a abordar conceptos como desarrollo sustentable, medioambientalismo y gobernanza ambiental.

Actualmente es posible hablar en términos legales que vinculan a las naciones desarrolladas y que permiten a las que se encuentran en vías de desarrollo acceder a recursos que se encaminan a la solución de los problemas. Este es el caso de las acciones para la mitigación del cambio climático impulsadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la Convención Marco y que se encuentran presentes en las legislaciones de sus Estados miembros, como México, en la Ley General de Cambio Climático y la Ley de Transición Energética.

Las acciones conjuntas entre organismos internacionales, estados, empresas, organizaciones de la sociedad civil o cualquier otra institución, son resultado de la preocupación por impulsar una serie de actividades tendientes a cambiar los hábitos de las personas, por parte de amplios y selectivos sectores de la sociedad. Este pensamiento ha sido llamado ecologismo y es el origen de los esfuerzos internacionales por preservar un planeta para las nuevas generaciones.

1.1 ECOLOGISMO: EL LADO TRANSFORMADOR DEL ESPECTRO POLÍTICO

Con la celebración del primer Día de la Tierra el 22 de abril de 1970 surgió el primer movimiento ecologista del mundo. (Pepper, 1990) Hablar de ecologismo es visualizar la agenda pública como un instrumento (político) de transformación directa de la sociedad (Dean, 2001) por vía de la gobernanza ambiental que transforma a la agenda pública en agenda de gobierno, ésta en políticas públicas y éstas, a su vez, en la satisfacción de los holísticos intereses del movimiento ecologista¹.

¹ El ecologismo se sitúa en el lado transformador del espectro político. Es un proyecto ilustrado (selectivo) emancipador, que reconoce límites naturales, y que cuestiona una cosmovisión, el paradigma dominante de la Ilustración, formado por valores como el antropocentrismo, el cientificismo mecanicista, el racionalismo monológico, o la teleología de la historia como progreso a la vez material y moral. En este sentido es selectivo, ya que, aunque aspira a superar creencias compartidas por proyectos liberales y marxistas, humanistas y autoritarios, se reserva la

Para los ecologistas existe un nuevo tipo de ciudadanía que no es ni liberal ni republicana, sino ecológica y permea en las siguientes tres visiones: respecto al medio ambiente (ayuda a comprender plenamente el disfrute de la ciudadanía), el entendimiento de lo global junto con el pensamiento ecológico (que ayudan a potencializar la ciudadanía), el emergente ecologismo ha abonado en el debate que concierne a las responsabilidades que atañen al ciudadano (Dobson, 2003: 83-85). El campo de acción de los ecologistas es la toma de decisiones² y ésta puede llevarse a cabo por la vía institucional o fuera de las instituciones a través de la participación política, ciudadana, social o bien comunitaria. Choucri (2007), Cudworth (2013) y Cunnil (1999).

Es importante tener en cuenta que los grupos ecologistas pueden diferenciarse por el grado de implicación en las instituciones: como los grupos radicales (que no se identifican con las instituciones del Estado como un medio para resolver sus demandas), los grupos comunitarios (cuya participación es muy acotada) y, finalmente, los grupos que reconocen en el Estado un medio para resolver los problemas de su agenda verde, mismos que han colocado los temas más apremiantes en materia de cambio climático en la agenda de gobiernos europeos y en el ámbito internacional.

1.2 MEDIOAMBIENTALISMO COMO ANTECEDENTE DE LA AGENDA VERDE Y ACTUAL PROMOTOR DEL CUIDADO FÍSICO DE LA TIERRA

Ecologismo y medioambientalismo no sinónimos, aunque, en el lenguaje coloquial, se tienda a emplearlos indistintamente debido a que el movimiento medioambientalista derivó en el ecologismo. El ecologismo es la versión ideológico-política del desarrollo sustentable (o desarrollo sostenible), implica tanto una ética en la corresponsabilidad de la distribución de recursos, como una ética de cuidado en la cual se negocian las bases para la interdependencia humana; mientras que el medioambientalismo alude actualmente al cuidado del sistema natural, independientemente de estos temas.

La corriente de pensamiento de los movimientos a favor del medio ambiente tuvo expresión clara a partir de los años 70 pero anteriormente, en los años 50, se comenzaba a manifestar claramente

reivindicación de otros aspectos de la modernidad, como la defensa de los derechos humanos, la justicia y la igualdad. Es decir, la modernidad es revisada reflexivamente. (Valdivielso, 2005: 191)

² Uno de los tres componentes del sistema social compuesto, además, por la demografía y la tecnología.

en contra de las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial. Las obras que fueron clave para detonar el movimiento ambientalista mundial son *Silent Spring* de Rachel Carson, *Blue Print for Survival* de Edward Goldsmith y *Small is Beautiful: Economics as if people mattered* de Fritz Schumacher. La primera anuncia y cuantifica los problemas; la segunda analiza los cambios necesarios y la tercera incorpora acciones prácticas para solucionar los problemas ambientales e identificar sus raíces filosóficas. Con la celebración del primer Día de la Tierra el 22 de abril de 1970 surgió el primer movimiento ecologista del mundo, comenzando a sentarse un precedente contemporáneo a favor de la agenda verde. (Pepper, 1984)

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su *Panorama*, determina que la energía y el medio ambiente son indispensables para el desarrollo sostenible. La demanda de recursos ambientales, especialmente agua, alimentos y combustibles, ha crecido enormemente a medida que aumentaba drásticamente la población y la tasa de consumo. Para Pedro Cantú con los procesos de combustión y cogeneración de energía eléctrica se alientan los procesos de cambio climático cuyos problemas ambientales dan forma a las políticas en materia de desarrollo sostenible³.(Cantú, 2012: 21)

1.3 DESARROLLO SUSTENTABLE: EL ANÁLISIS CIENTÍFICO QUE DERIVÓ EN LA VINCULACIÓN JURÍDICA DE TODAS LAS NACIONES

El origen del concepto de desarrollo sustentable se remonta a 1987 durante los trabajos de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU y su texto *Nuestro Objetivo Común* también conocido como *Informe Brundtland*, por ser encabezado por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland, quien analizó la situación del mundo en ese momento y demostró que el camino que la sociedad global había tomado estaba destruyendo el ambiente por un lado y dejando a cada vez más gente en la pobreza y la vulnerabilidad. En este informe se recogieron las aportaciones de movimientos sociales, la gestión de políticas ambientales nacionales y propuestas teóricas de universidades, acuñando el término desarrollo sustentable (*sustainable*

³ Y agrega que, además, los problemas de sustentabilidad son tan amplios, que con los monocultivos se echa abajo la capacidad de producción de la tierra; la aplicación de pesticidas perturba cadenas biológicas completas que sacrifican muchas otras especies benéficas; la generación de residuos conlleva la alteración de la calidad de los suelos y de los cuerpos de agua; y el incremento del parque automotor y productividad fabril promueve la difusión de múltiples contaminantes al aire.

development en inglés; *développement durable* en francés) que en pocos años colonizó de forma absoluta todos los enfoques y preguntas de quienes se interesan por el desarrollo. [Gutiérrez Garza (coord.), 2011: 15]

En el caso de México, el primer antecedente de que la sustentabilidad estaba permeando en las instituciones data de 1983, cuando se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), con lo cual se asignaron nuevas responsabilidades y se reagruparon funciones vinculadas con el medio ambiente que se encontraban dispersas en distintas dependencias federales. En 1988, el proceso mundial de tránsito hacia la sustentabilidad hizo eco en México con la promulgación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). [Gutiérrez Garza (coord.), 2011]

Posteriormente, durante la década de los 90, la sustentabilidad en México se orientó, en el ámbito federal, hacia la legislación en materia agraria, asentamientos humanos, la paz en Chiapas, minería y sociedades cooperativas. A partir del año 2000 es posible reconocer un compromiso más fuerte con la sustentabilidad y fueron aprobadas Legislaciones para la preservación forestal, pero sobre todo para la mitigación del cambio climático con la aprobación de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética y la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, ambas en 2008, la Ley General de Cambio Climático en 2012 y la Ley de Transición Energética en 2015. (Orden Jurídico Nacional: 2016)

1.4 GOBERNANZA AMBIENTAL: EL MARCO INSTITUCIONAL INTERNACIONAL QUE CONMINA Y PROMUEVE ACCIONES LOCALES A FAVOR DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El término gobernanza ambiental fue acuñado en el año 2000 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) durante los trabajos en Cartagena de Indias, para facilitar la comprensión de las diversas y complejas aristas que se esconden detrás del marco institucional internacional, incluyendo formas de organización, reglas y procedimientos, entre otros. Es un término esencialmente operativo para definir el proceso por el cual es deseable administrar con mayor

eficiencia las estructuras existentes para el manejo de los asuntos ambientales. (Laguna Celis, 2013, p. 77 y 78)⁴

Cabe precisar que al hablar de gobernanza ambiental se hace referencia a una nueva forma de gobernar en materia medioambiental y tiene sus orígenes en la gobernanza, concepto acuñado en la década de 1990 en el mundo anglosajón para identificar la manera, o proceso, bajo la cual los gobiernos habrían de tomar decisiones o ejercer su autoridad en la esfera pública. Lo concerniente a una nueva forma de gobernar en materia medioambiental, se explica por la interdependencia de los desafíos medioambientales; la arquitectura institucional del régimen de gestión ambiental mundial marcada por la coexistencia de diversas instituciones con mandatos equivalentes, y la multiplicidad de actores estatales y no estatales involucrados en la toma de decisiones. (Laguna Celis, 2013 p. 78)

En el Examen de la gobernanza ambiental de 2008, la ONU define este concepto en cuatro niveles (United Nations System, 2008, p. 1): 1) coherencia en el establecimiento de metas y la toma de decisiones entre acuerdos e instituciones ambientales; 2) arquitectura institucional para implementar y coordinar las políticas y decisiones medioambientales; 3) manejo y la operación de las políticas y decisiones, y 4) coordinación de la efectiva implementación en el ámbito nacional de las decisiones relacionadas con la gobernanza ambiental internacional.

Esta definición ha inspirado los trabajos de académicos que abordan la misma temática en diferentes contextos y coinciden en su definición como conjunto de reglas y trayectorias institucionales, dinámicas organizacionales y procesos colectivos de toma de decisiones, a través de los cuales se influyen las acciones y resultados ambientales y se enfrentan los dilemas y los problemas que se derivan del uso, apropiación y conservación de los recursos naturales. Se

⁴ El término "gobernanza", como traducción del vocablo inglés *governance*, es un neologismo técnico de aparición reciente en las ciencias políticas que, de manera general, ha conservado el significado original propuesto por el Banco Mundial en sus reportes de 1989 y 1992. En el primero para países africanos y en el segundo para países en desarrollo. El enfoque de la gobernanza cuestiona la validez teórica y empírica de los modelos tradicionales de gobierno para explicar los procesos de política pública, especialmente en contextos donde el Estado se encuentra con reducidos recursos financieros y de legitimidad política. La mayoría de los autores que utilizan esta perspectiva argumenta que las sociedades políticas actuales experimentan procesos de fragmentación acelerada, en los que las dinámicas centrífugas de los actores sociopolíticos obligan a los Estados a modificar cualitativamente sus métodos acostumbrados de intervención. (Porras, 2007: 163)

le distinguirá de Gobernabilidad, que es la capacidad del Estado para implementar las políticas y programas que se plantea como metas. (Hernández, 2011, p. 9) La gobernanza ambiental, por lo tanto, reconoce en la sociedad un conjunto de instituciones, grupos, redes, movimientos sociales, interacciones y regulaciones, dinámicos que empujan los cambios políticos para la conservación del medio ambiente.

II. MECANISMOS PARA PROMOVER LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

2.1 ÁMBITO INTERNACIONAL (UN: 2015)

Los mecanismos internacionales para promover la mitigación del cambio climático son los que se encuentran a) bajo el Protocolo de Kyoto (mecanismos de desarrollo limpio (MDL), aplicación conjunta, comercio de emisiones); b) mecanismos bajo la Conferencia de las Partes (COP); c) bilaterales y voluntarios (mecanismos conjuntos/bilaterales, esquema de desplazamiento interno, esquema de compensaciones voluntarias); d) régimen de comercio regional, subnacional, nacional; e) mecanismos fuera del mercado (emisiones netas evitadas, otro enfoque).

Los tres mecanismos de reducción de emisiones establecidos en el Protocolo de Kyoto crean flexibilidad para que las Partes del anexo I cumplan con sus obligaciones, por ejemplo, permite implementar proyectos de reducción de emisiones en otros países; el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) permite invertir en proyectos de desarrollo sostenible en los países que no pertenecen al anexo I. El tercer mecanismo, el comercio de emisiones, da a las Partes del Anexo I la posibilidad de adquirir créditos de carbono, llamado unidades de cantidad atribuida (UCA). El precio de los créditos de carbono está determinado por el mercado.

Así mismo, Naciones Unidas cuenta con varios programas de trabajo e iniciativas que se han desarrollado para apoyar a los países en el cumplimiento de las obligaciones que han contraído, como el Marco de Nairobi, que permite a los países identificar, desarrollar y presentar proyectos en de acuerdo al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). En la Conferencia de Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP) 2016 de Cancún se acordó establecer un registro de las políticas encaminadas a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero para empatar finanzas, tecnologías y capacidades, cuando hubiera demanda de apoyo.

2.2 Ámbito mexicano (Galindo Álvarez, 2013)

La legislación mexicana tendiente a la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero se ha venido configurando durante las últimas décadas, aunque el pasado primero de diciembre de

2015, el Senado de la República aprobó el dictamen de la Ley de Transición Energética (LTE), que establece la reglamentación y ruta crítica para reducir emisiones contaminantes y crecer de manera sustentable. (CIDAC, 2015) Esta ley, clave de cara a los desafíos que enfrenta el país en materia tecnológica y de cultura de la sustentabilidad, es un gran paso para promover transformación de energías renovables. Lo que sólo será posible si va un paso más allá de, por ejemplo, la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1992, que abrió espacios de oportunidad para las distintas fuentes de energía renovable.

Entre 2001 a 2008 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación diversos instrumentos de regulación que consideran las características de las fuentes de energía renovable con disponibilidad intermitente, a través del “Contrato de Interconexión para Fuentes de Energías Renovables”, por parte de la Comisión Reguladora de Energía; la Ley del Impuesto Sobre la Renta, establece que los contribuyentes del Impuesto Sobre la Renta que inviertan en maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables, pueden deducir 100% de la inversión en un solo ejercicio; la Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética 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. Para lograr dicho objetivo, la Ley prevé los siguientes instrumentos.

De esta última, surgen a) La Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, la cual comprende el instrumento encaminado a garantizar la eficiencia y sustentabilidad energéticas, a fin de fomentar la utilización y aprovechamiento de las fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias; y b) El Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables, es el instrumento mediante el cual se establecerán las políticas públicas en la materia, determinando los objetivos para el uso de dichas fuentes de energía, y las acciones para alcanzarlas.

III. EL DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO COMO POLÍTICA PÚBLICA PARA LA MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

3.1 ASPECTOS TÉCNICOS

Aunque casi el 80% de la generación de energía eléctrica en México y el mundo se produce por combustión, los esfuerzos nacionales y globales por sustituir la producción de electricidad por

combustión a través de energías renovables como la solar y el viento terrestre, han desembocado paradójicamente en mayores costos económicos y detrimento ecológico y social.

La razón de ello es que tanto las fuentes solares así como el viento terrestre son extremadamente variables. Esto es, durante periodos prolongados del día no generan nada o casi nada y cuando lo hacen, su generación es muy variable e intermitente lo que obliga a tener el respaldo de las plantas de combustión para garantizar el no colapso del sistema eléctrico.

Se mencionan en este documento sólo la solar y la eólica terrestre porque desde hace ya unos años, especialmente a partir de la Reforma Energética 2013, el Congreso de la Unión acordó promover agresivamente dichas fuentes. Lo anterior ha llevado a una acelerada construcción de dichos proyectos en México sin que con ello la economía y/o el medio ambiente nacional y global, así como tampoco la población se estén viendo beneficiados sino lo contrario.

Un sistema de red eléctrica es un ente que debe tener una gran estabilidad para no colapsarse o causar daño a los aparatos eléctricos: en México una frecuencia de 60 hertz, un voltaje en la mayoría de los casos ya sea de 110, 220 ó 440 voltios y en la red no debe de faltar ni un kW so pena de que el sistema eléctrico se colapse y se vaya la luz. Tampoco debe de tener normalmente más de 1% de sobrecapacidad de generación porque ello plantearía el sobrecalentamiento de las líneas de transmisión y su posible derretimiento con lo que se detendría la distribución eléctrica con el consecuente “apagón” a gran escala.

Entonces, cuando se tienen sistemas solares y eólicos terrestres que por su naturaleza misma son altamente intermitentes y variables, es necesario tener en paralelo plantas de combustión de respaldo que permitan “cachar” las altas y bajas de la generación de dichas fuentes lo que normalmente duplica el costo económico y ecológico, además de incrementar la complejidad y vulnerabilidad del sistema eléctrico.

3.2 DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO VERSUS SOLAR Y EÓLICO TERRESTRE (NÚÑEZ, 2015 Y ACUÑA, 2016)

Desde 1991 se ha experimentado en Europa con el establecimiento de aerogeneradores en el mar. La razón de ello es que a diferencia del viento en tierra y lo solar, el viento marítimo permite prácticamente generar las 24 horas, lo cual hace innecesario o de manera muy reducida el uso de respaldo con plantas de combustión.

La generación eólica marítima es el sistema de generación renovable de electricidad más eficiente, ecológico y competitivo que la humanidad actualmente conoce. Dicha tecnología ha quedado ya plenamente validada a partir de 2013 y México cuenta con alrededor de 1/6 parte del potencial eólico marítimo global.

Por el momento sólo el 0.3% de la superficie marítima global de la tierra es viable para albergar parques eólicos en el mar. Interesante de lo anterior es que México podría con dicha tecnología sustituir casi en su totalidad la actual generación de electricidad por combustión y exportar inmensos excedentes de “electricidad verde” a los Estados Unidos y otras naciones colindantes. Ello, porque los Estados Unidos y otros países vecinos no cuentan con la conjugación simultánea de condiciones sine qua non meteorológicas, batimétricas y logísticas indispensables para el establecimiento de parques eólicos en el mar.

IV. LAS PERSPECTIVAS, OPORTUNIDADES Y DIFICULTADES EN LA INSTRUMENTACIÓN DE LA REFORMA ENERGÉTICA PARA LA MITIGACIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL A PARTIR DEL DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO MÉXICO (DEOMM)

Desarrollar parques eólicos marítimos en México crearía cientos de miles si no millones de nuevos puestos de trabajo, brindaría al país uno de los aires más puros del planeta al igual que haría de la economía mexicana una de las más atractivas y competitivas.

Lo anterior porque México gozaría de un tipo de exclusividad brindada por la naturaleza para generar gigantescas cantidades de “electricidad verde” a precios imbatibles, logrando con ello atraer masivamente inversiones e igualmente con relativa facilidad y poco esfuerzo logístico, exportar dicho insumo al principal mercado de energía del mundo que es los Estados Unidos.

Desarrollar masivamente parques eólicos marítimos en aguas territoriales mexicanas creará generaciones de miles y miles de ingenieros y técnicos especializados en cuestiones de electricidad y del mar, entre otros, dándole ello a México la oportunidad de crear su propia tecnología para ser implementada aquí mismo así como para ser exportada.

4.1 LO QUE SE REQUIERE PARA INSTRUMENTAR AL DESARROLLO EÓLICO MARÍTIMO MÉXICO –DEOMM-

La esencia de los problemas del desarrollo sostenible es de una alta sofisticación y complejidad, éstos pueden ser resueltos sólo a través de la aplicación del conocimiento en materia de ciencia, tecnología, biología, medicina, ciencias sociales y el derecho, incluyendo la ética. La ley en sí

misma llega a ser más efectiva por la absorción del conocimiento de otras disciplinas. (Baker, 2007)

El futuro de la energía eólica marina necesita del apoyo de las administraciones públicas para su desarrollo. De hecho, no son los países con más recursos los que mayor potencia instalada tienen, sino aquellos con mejores apoyos a las energías renovables. (Galindo Álvarez, 2013)

Existe un cambio radical en la arquitectura climática global: primero, renunciar a la exigencia de metas obligatorias ambiciosas pensadas para impactar en el corto plazo, para impulsar compromisos nacionales voluntarios gradualistas y de largo plazo; segundo, adquiere una importancia estratégica la capacidad y decisión nacionales para encadenar sus programas de mitigación en forma multinivel y, con ello, involucrar a sus diferentes órdenes de gobierno en una política coherente de cambio climático. La gobernanza ambiental y el diseño del régimen climático mexicano, (Le Clercq, 2015)

De esta forma, es posible concluir que la apertura a proyectos de generación de energía eólica marítima precisa de los siguientes elementos:

1. Integrar un ente con participación de todas las secretarías exclusivo para agilizar y destrabar todo trámite o procedimiento encaminado a hacer realidad el establecimiento de parques eólicos marítimos en aguas territoriales mexicanas, como la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID).
2. Incorporar un reglamento que regule todo lo relacionado a los parques eólicos marítimos. Se podría asumir el reglamento alemán y hacer las adecuaciones para crear un reglamento mexicano. De esa manera, lo que les tomó a los europeos más de una década se podría conseguir aquí en 2 a 3 años.
3. Lotificar las áreas marítimas viables para el establecimiento de parques eólicos en aguas territoriales mexicanas.
4. Promover la entrega de concesiones de polígonos marítimos exclusivos para establecer parques eólicos.
5. Iniciar la capacitación, transferencia de tecnología, intercambio académico y proyectos de investigación conjunta con instituciones académicas, centros de investigación y empresas del sector eólico marítimo europeo.
6. Promover la venta nacional e internacionalmente de la “electricidad verde” generada en los parques eólicos marítimos mexicanos.

7. Promover a México para que todas las empresas globales del mundo inviertan en polos de desarrollo regional donde se les abastecerá con electricidad de la más baja huella de carbono.

FUENTES DE CONSULTA

- Baker, W. N. (2007), Synergy for sustainability, en Choucri, N; Mistree, D; Haghseta, F; Mezher, T; Baker, W. R; Ortiz, C. (ed.), *Mapping Sustainability Knowledge e-Networking and the Value Chain*, Massachusetts: Springer, 337-366.
- Cantú, P. (2012) Crisis ambiental: desconocimiento del conocimiento, CIENCIA UANL/XV(LVIII),20-27.
- CIDAC (2015), Los obstáculos de la transición energética, Centro de Investigación para el Desarrollo, A. C. CIDAC. Disponible en <http://cidac.org/los-obstaculos-de-la-transicion-energetica/>
- Dean, H. (2001), Green Citizenship, *Social Policy & Administration*, XXXV (5), 490-505.
- Dobson, A. (2003), *Citizenship and the Environment*, Oxford University Press, New York.
- Cudworth, E. y Hobden, S. (2013), Complexity, Ecologism and Posthuman Politics. *Review of International Studies*, XXXIX (03), 643-664.
- Choucri, N; Mistree, D; Haghseta, F; Mezher, T; Baker, W. R; Ortiz, C. (ed.) (2007), *Mapping Sustainability Knowledge e-Networking and the Value Chain*, Massachusetts: Springer.
- Cunnil, N. (1991), Participación Ciudadana. Dilemas y perspectivas para la democratización de los estados latinoamericanos, Centro Latinoamericano para el Desarrollo, Caracas, 14-66.
- Galindo Álvarez, B. A. (2013). Prefactibilidad de los parques eólicos marítimos, D. F: Instituto Politécnico Nacional.
- Gutiérrez Garza, E. (coord.) (2011), Indicadores de sostenibilidad en el estado de Nuevo León; Monterrey: UANL-Siglo XXI.
- Hernández, A. (dir.), Flores, J. & Naranjo, M. A.(2011), *Gobernanza ambiental, trayectoria institucional y organizaciones sociales en Bogotá: 1991 -2010*. Madrid, Fundación Carolina. Disponible en http://ahernand.uniandes.edu.co/Documentos/Gobernanza_final.pdf
- Le Clercq, J. A. (2011), *Financiamiento para el cambio climático y trabajo legislativo*. D. F: Instituto Global para la Sostenibilidad-EGADE Business School Tecnológico de Monterrey.
- Le Clercq, J. A. (2014), *La gobernanza ambiental y el diseño del régimen climático mexicano*, 2do Congreso de la Asociación Mexicana de Ciencia Política (AMECIP), Toluca, 14-16 de julio (paper).
- Laguna Celis, J. (S. D.), *La gobernanza ambiental internacional y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en Revista Digital*, 88. Disponible en <http://www.sre.gob.mx/revistadigital/images/stories/numeros/n88/03laguna.pdf>
- Núñez, I. (2015), *Generación eólica y solar fotovoltaica: ¿Qué tan variables son?* Publicado el 25 de febrero 2015, <http://www.brevesdeenergia.com/blog/posts/2015-02-24-generacion-eolica-y-solar-fotovoltaica-que-tan-variables-son#.VyxcoqT2b-d>
- Orden Jurídico Nacional (2016) *Leyes y reglamentos federales*, D. F: SEGOB Disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php>
- Pepper, D. (1990) *The Roots of Modern Environmentalist*. London/New York, Routledge.
- Porrás, F. (2007), *Teorías de la gobernanza y estudios regionales*, Secuencia. *Revista de historia y ciencias sociales*, (69), 161-185.
- Rosas Acuña, J. (2016) *Puntos de vista heurísticos de José investigador y promotor del Desarrollo Eólico Marítimo México –DEOMM- desde 1986*. Guasave
- UN (2015) *Introduction to Climate Change Mitigation*, One UN Training Service Platform on Climate Change: UN CC:Learn
- Valdivielso, J. (2005) *La globalización del ecologismo. Del ecocentrismo a la justicia ambiental, Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(2), 183-204. http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol6_2/Vol_6_2_d.pdf