



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

POLÍTICAS PÚBLICAS DEL SECTOR ENERGÉTICO EN MEXICO:
ANÁLISIS DE REDES Y COALICIONES PROMOTORAS EN LA REFORMA
ENERGÉTICA DEL 2013

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS
POLÍTICAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

PRESENTA:

ANTONIO TERCERO PÉREZ

ASESOR

MTRO. DANIEL ORTEGA CARMONA

MÉXICO, CDMX A 20 DE MARZO DE 2020



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.

Contenido

Introducción.....	4
1 La energía como asunto público	14
1.1 Algunos antecedentes de la energía	14
1.2 Antecedentes de la energía en México.....	21
1.3 Industria petrolera en México. De Porfirio Díaz a Lázaro Cárdenas	22
1.4 El paradigma cardenista	24
1.5 Industria Eléctrica en México (1914-1950)	28
1.6 Legislación de la industria eléctrica, nacionalización y conflicto (1960-2000)	33
1.7 Reformas energéticas (1992 y 2008).....	38
1.8 Complejo Cantarell.....	41
1.9 Alternancia política y Reforma Energética del 2008.....	45
2 Políticas Públicas y gestión energética en México	51
2.1 Antecedentes del enfoque de políticas públicas	51
2.2 Problemas públicos como base para las políticas públicas.....	52
2.3 ¿Qué son las políticas públicas?.....	54
2.4 Análisis de Redes en la Reforma Energética	58
2.5 Coaliciones Promotoras	64
3 Redes y coaliciones promotoras en la Reforma Energética 2014.....	69
3.1 Reforma energética en la agenda	69
3.2 Coaliciones promotoras en la Reforma Energética.....	81
3.3 Diagnóstico del sector petrolero previo a la Reforma	87
3.4 Diagnóstico del sector eléctrico previo a la Reforma	89
3.5 Rondas petroleras de la Reforma a través del Análisis de Redes	91
3.6 Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2039 visto a través del enfoque del Análisis de Redes	93
3.7 Comparativa de las redes producto de la reforma energética	100
4 Conclusiones.....	102
5 Anexos	106
5.1 Tabla de nodos con grado nodal del Grafo 1: Actores en la discusión de la iniciativa ...	106
5.2 Tabla de nodos del Grafo 2: Red de actores participantes en las Rondas Petroleras.....	108
5.3 Tabla de nodos del Grafo 3: Red de actores en la expansión de la Red Eléctrica Nacional	113

5.4	Tabla de nodos del Grafo 4: Empresas con más contratos en la expansión de la Red Eléctrica Nacional.....	115
6	Bibliografía.....	117

Introducción

A lo largo de la historia, la energía ha sido un recurso fundamental para el desarrollo de las sociedades y la posterior construcción de los Estados modernos, ya que ésta funge como un motor de desarrollo en los ámbitos, político, económico, científico y tecnológico.

Si bien, las épocas de la historia pueden ser caracterizadas por los distintos modos de producción, justamente es la energía uno de los temas que son constantes en cada uno de estos, por ejemplo:

- en la época primitiva, la cuestión energética se sintetizaba en la capacidad de los hombres y animales de carga para llevar a cabo tareas con base en la fuerza física;
- posteriormente, en el esclavismo, la principal fuente de energía seguía consistiendo en la fuerza física de hombres y animales, aunque se sumaron algunos elementos del entorno como maderas, aceites, breas y combustibles vegetales derivados de árboles maderables con usos domésticos o militares;
- ya en el feudalismo se sumó la elaboración de herramientas para el aprovechamiento del caudal de ríos que hizo funcionar molinos de granos;
- con el inicio y el desarrollo de la época capitalista la fuerza del hombre ha formado parte de la mano de obra de las primeras industrias a partir del aprovechamiento del carbón y otros combustibles, no obstante, la invención de la máquina de vapor, generó un cambio sustancial para el ser humano, ya que además de configurar los estilos de vida, al darse un desplazamiento considerable de personas del campo a las ciudades industriales, también se dio paso a fenómenos sociales que no tenían precedente, como el crecimiento de la pobreza urbana, el hacinamiento y nuevos roles de la mujer frente al desarrollo industrial, por mencionar algunos.

Dicho lo anterior, es oportuno señalar que la energía funge como un pilar esencial para la construcción de las sociedades, en donde se depende completamente de los recursos naturales y del grado de modernización respecto a la tecnología del contexto. En ese orden se puede establecer que es a partir de la energía que naciones enteras forjan sus capacidades para afrontar diversos tipos de adversidades como las guerras, las crisis económicas y los demás fenómenos sociales surgidos de estas.

Sin la variable energética no se podría entender el desarrollo moderno de los países que se han convertido en grandes potencias. Desde el siglo XVIII, Inglaterra logró posicionar la ya mencionada máquina de vapor, además de dar mayores usos a combustibles fósiles para uso militar, sin dejar de lado la pólvora proveniente de Asia.

Pasando al siglo XIX, destaca el descubrimiento de yacimientos petroleros en territorio norteamericano, además de los avances logrados en Europa para el almacenamiento y distribución de energía eléctrica para la iluminación y las comunicaciones.

Al principio del siglo XX se crean los primeros motores eléctricos basados en los estudios de Zénobe Théophile Gramme de Bélgica, Nikola Tesla del Imperio Austrohúngaro, George Westinghouse Jr. de Estados Unidos, Ernst Werner M. von Siemens de Alemania, Alexander Graham Bell de Inglaterra y Thomas Alva Edison de Estados Unidos, para generadores con usos industriales (Cunningham, 2003, pág. 111). También destaca el descubrimiento de uranio como elemento principal irradiador de energía nuclear, que iniciaría grandes debates respecto al uso de energías alternas con base en la química nuclear y culminarían con la invención de la bomba atómica para la década de 1940 (Azuela & Talancón, 1999, pág. 14).

El asunto de la energía resultó ser un tema de grandes discusiones dentro de la comunidad científica para finales del siglo XX, puesto que desde la perspectiva occidental se tenía ya el antecedente de las bombas de Hiroshima y Nagasaki; por otra se posicionaba el mercado energético de la posguerra de Asia y América Latina

y otra culminaba con el descubrimiento del primer agujero en la capa de ozono en 1984 (Wassenhoven, 2006).

Derivado del supuesto de que la energía es un pilar fundamental del que algunos países dependen, se desarrollan planes, proyectos, programas, leyes, organizaciones en torno al modo en el que es obtenida o producida, almacenada, distribuida y comercializada. El caso mexicano respecto al tratamiento de este recurso es paradigmático, ya que, a lo largo del siglo XX, la electricidad, la minería y, sobre todo, el petróleo, fueron fuentes importantes de ingresos para el crecimiento y desarrollo económico; además de que hubo asuntos políticos que tomaron este tema como una base para la construcción de un Estado nacional, relativamente estable después de la Revolución Mexicana de 1910.

La cuestión respecto a la gestión de la energía en México es importante debido a que, con base en esta, se solventan las necesidades de distintos momentos históricos y, dependiendo de esto último, es la manera en la que las políticas de la gestión energética son construidas, sin dejar fuera a los agentes que participan en este proceso.

Por un lado, la energía ha sido importante para México en el ámbito económico porque es el medio por el que las finanzas públicas durante el siglo XX y XXI se han sostenido, hablando específicamente del petróleo. Tan sólo para el 2012, los ingresos petroleros representaron el 33.8% de los ingresos del sector público, así como el 7.7% del Producto Interno Bruto (SHCP, 2013). En el periodo comprendido entre 2000 y 2013 los ingresos petroleros representaron un promedio de 33.7% de los ingresos del sector público, mientras que para el PIB representaron el 7.3%, según datos concentrados por el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (2013).

Por otro lado, el tema de la energía ha servido para la construcción de discursos por parte de personas específicas o grupos políticos con el objetivo de fortalecer las ideas de la *nación* y la *soberanía* mexicana con base en la apropiación de recursos tangibles o intangibles, como los recursos naturales o las múltiples culturas indígenas. Sin embargo, tras la adopción de la globalización como eje central de las

relaciones entre los Estados y las sociedades, la gestión energética también tuvo que cambiar dependiendo del contexto.

Hacia finales del siglo XX y principios del XXI, la generación de energía tomó una perspectiva distinta a la que la había caracterizado prácticamente toda la historia, puesto que, al igual que la ciencia y la tecnología, la energía ya no solamente sería vista como un motor de desarrollo, sino que las industrias propias de los asuntos energéticos deberían asumir responsabilidades, tomar medidas para combatir la contaminación de los ecosistemas y, con ello, hacer frente al cambio climático.

Valdría la pena señalar que los acuerdos tomados para cambiar el paradigma energético se remontan a la época de la posguerra en 1949, cuando se celebró la primera conferencia de la ONU respecto a problemas ambientales en Nueva York, pero la atención de la comunidad internacional estaba enfocada en la reconstrucción de los países afectados por la Segunda Guerra Mundial; además de que también se dio inicio a las carreras armamentísticas de la URSS y de Estados Unidos (Pierri, 2005, pág. 35).

En 1972, aconteció la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia; evento que destaca en las tendencias del Desarrollo Sustentable porque gracias a este, el tema de los problemas medioambientales fue expuesto para la comunidad internacional, además de que fue el primer intento por conciliar medidas para la protección de la naturaleza con base en los intereses de cada país integrante de la Organización de las Naciones Unidas de ese momento. Un punto clave fue que, a partir de este evento, el tema fue incluido en el Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

En la década de 1980, se identifica como una necesidad el cuidado del medio ambiente, siendo la preservación de los medios para las generaciones venideras el principio elemental del Informe Brundtland; surgido de la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo que, en 1992, sería retomado para las bases del concepto de desarrollo sustentable.

Después de diversos eventos relacionados con el establecimiento de medidas de conservación del medio ambiente, en 2005 entra en vigor el Protocolo de Kioto cuyo objetivo principal fue los países que se unieran a este redujeran la producción de gases de efecto invernadero como medida concreta contra el calentamiento global (SEMARNAT, 2016).

Posteriormente, en 2015 se llevó a cabo la presentación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015-2030 o Agenda 2030 y se firmó el Acuerdo de París en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el objetivo de tener más medidas de los países para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En lo que concierne al caso mexicano, las políticas energéticas adoptadas por los gobiernos del 2000 al 2012 tuvieron en cuenta la dependencia económica de las finanzas públicas hacia la industria petrolera, por lo que, a pesar de plantear la transición energética a partir de la industria eléctrica, quedaba por resolver cómo la industria del petróleo aportaría a la causa (Teske, Zervos, & Schäfer, 2007).

Con la llegada de Enrique Peña Nieto a la presidencia, se planteó una reforma de fondo al artículo 27 constitucional, en el que, para la realización de esta tesis, destaca la necesidad por reconfigurar la política energética nacional, partiendo de la industria petrolera nacional a la inversión extranjera para generar un esquema de competitividad y sostenibilidad industrial; y la puesta en marcha de una estrategia que formalmente buscara el cumplimiento del objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, mediante la incorporación de más empresas a la Red Eléctrica Nacional y así lograr que la generación de energía eléctrica fuera fundamentalmente sustentable.

Sin embargo, los alcances y avances que pudo haber tenido la reforma fueron cuestionados desde sus raíces con la entrada del nuevo Gobierno Federal en 2018, que tras medidas persecutorias de actores políticos del denominado *período neoliberal* y bajo el discurso del combate a la corrupción, se decidió dar revés a las políticas resultantes de la reforma al artículo 27 constitucional, puesto que el nuevo presidente Andrés Manuel López Obrador, optó por indicar que no cumplían con lo

necesario para dar cauce al desarrollo de uno de los motores de desarrollo más importante del país: la energía y, en específico, de la industria petrolera.

Como resultado de dicho revés, la política energética mexicana volvió a dar el papel principal a Petróleos Mexicanos, indicando que las propuestas del Desarrollo Sustentable no serían las directrices de las nuevas políticas de gestión energética, dado que los hidrocarburos y los combustibles fósiles se mantendrían como el recurso fundamental para el desarrollo de la industria petrolera y eléctrica.

En esencia, la realización de esta tesis se fundamenta en la necesidad por entender qué papel tiene la política energética en México para la construcción y reconstrucción de políticas para el mejoramiento sustancial de las instituciones y de la ciudadanía en general; marcando la importancia de la administración pública en el tratamiento de la gestión de los recursos energéticos.

El estudio de la energía como un asunto público permite que los profesionales de las políticas públicas la retomen y problematicen a partir del desarrollo de las industrias y de las distintas posturas relacionadas con su aprovechamiento; generando más esquemas de análisis junto con mejores perfiles desde los que los analistas y hacedores de políticas pueden determinar o analizar las decisiones que más tarde pueden intervenir en el diseño de medidas para la gestión energética, Siendo los enfoques de Análisis de Redes Sociales y Coaliciones Promotoras herramientas poderosas para el entendimiento de los procesos enmarcados en la Ciencia de Políticas.

Con base en lo establecido, la gestión de la política energética en México constituye una labor fundamental para el aseguramiento y la perdurabilidad de la sociedad; dado que el tratamiento de los asuntos relacionados con la energía desemboca en el desarrollo económico, científico, tecnológico, político y social.

En consecuencia, las preguntas de investigación planteadas para el desarrollo de esta tesis atienden a las siguientes cuestiones:

¿Quiénes fueron los actores y coaliciones fundamentales en el proceso de identificación del problema público, conformación de la agenda pública, debate y posterior aprobación de la reforma energética del 2013?

¿Cuáles fueron los intereses manejados para la ejecución de las políticas públicas de las Rondas Petroleras y de la expansión de la Red Eléctrica Nacional?

¿Cuáles son los contextos políticos que envolvieron al desarrollo de la industria energética en México?

A través de un repaso histórico del desenvolvimiento de la política energética, se busca demostrar el siguiente sistema de hipótesis:

- El modelo de coaliciones promotoras fungió como un pilar fundamental para el posicionamiento de la necesidad de un cambio constitucional ya que llevó a cabo la mejora sustancial de la industria energética en México, además de que estas coaliciones formaron parte de la ejecución de políticas públicas producto de la reforma energética del 2013;
- las redes y estructuras en el sector energético, específicamente en el caso del petróleo y la energía eléctrica, han logrado una diversificación y permisividad a la apertura de los mercados, basadas en la participación de más actores en la formulación de políticas de gobierno y políticas públicas en aras del óptimo desarrollo de esta rama de la industria mexicana y en atención a la necesidad por hacer acciones claras para disminuir el impacto de las industrias de la energía en la emisión de gases de efecto invernadero, y;
- las coyunturas y hechos históricos nacionales e internacionales fundamentaron los enfoques utilizados en la construcción de las distintas políticas energéticas, atendiendo a necesidades específicas de las épocas.

Para dar respuestas a las interrogantes arriba señaladas, así como para la demostración del sistema de hipótesis, la metodología utilizada consistió en realizar el rastreo de información institucional relacionada con el posicionamiento de las temáticas generales y particulares de la Reforma Energética del 2013 previo a su

aprobación, dando lectura y análisis a los documentos estenográficos de los Foros de Debate sobre la reforma, organizados y llevados a cabo en la Cámara de Senadores del 23 de septiembre al 16 de octubre del 2013. Esto con el objetivo de identificar grupos de actores con características en común como argumentos, valores, datos y comentarios al respecto del cambio al artículo 27 constitucional. Cabe destacar que en las actividades participaron diversos agentes de distintas naturalezas como empresarios, representantes del ámbito académico, legisladores, asociaciones civiles, gobernadores y exgobernadores. De esa manera, se logró la conformación de coaliciones propias para la realización de esta tesis que sirvieron para elaborar un esquema de Coaliciones Promotoras incluido en la literatura de Paul Sabatier y Joan Subirats, teniendo como información previa la estructuración del denominado Pacto por México.

Derivado de lo anterior, el análisis se centró en dos aspectos específicos de la Reforma Energética del 2013 posterior a su aprobación, publicación en el Diario Oficial de la Federación y ejecución. Estos son el otorgamiento de contratos vía licitación a empresas de distintas características, con intereses en el aprovechamiento de los recursos petroleros nacionales. Estas actividades fueron llamadas *Rondas Petroleras* y; en el otorgamiento de contratos vía licitación a empresas cuyo giro es la industria eléctrica, para lograr la diversificación de la Red Eléctrica Nacional con base en lo planteado en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional.

Después de la sistematización de la información y los datos obtenidos de lo expuesto arriba, se elaboraron tres grafos con el software libre Gephi, versión 0.9.2 para que, mediante el uso de un algoritmo de distribución, se logren visualizar las redes resultantes de la reconfiguración de tres cosas: la discusión acerca de la reforma; las empresas participantes en el mercado e industria de los hidrocarburos y, las empresas participantes en la expansión de la red eléctrica nacional.

Una vez explicado el proceso metodológico que siguió la presente investigación, es importante señalar que ésta se compone de tres apartados, los cuales en principio no siguen un orden clásico, pero sí atienden los puntos centrales que requiere un

documento de tal naturaleza, es decir, se inicia con un apartado histórico-contextual con el fin de situar la energía, como un objeto de estudio propio de las ciencias sociales, después se detalla el marco teórico de las políticas públicas, como un enfoque con el cual la energía adquiere el rango de problema público, para posteriormente tratar éste dentro del análisis de políticas.

En otras palabras, en el primer apartado temático, esta tesis se enfoca a la explicación de la naturaleza de la energía y su importancia en la vida colectiva; teniendo en cuenta que la energía es la base de todas las revoluciones industriales. Además, se establece cuál ha sido el papel de la energía en el desarrollo nacional, partiendo del aprovechamiento histórico del petróleo y, posteriormente, de la producción de energía eléctrica. Cabe destacar que el caso mexicano es particular en cuanto al desarrollo en materia energética, ya que durante prácticamente todo el siglo XX, las políticas energéticas se basaron en el fortalecimiento de Petróleos Mexicanos para satisfacer las necesidades económicas del país.

El siguiente apartado desarrolla la relación entre la administración pública, la ciencia de políticas y la gestión de la energía, focalizando las políticas económicas aplicadas con la energía como pilar fundamental; teniendo en cuenta que, históricamente, México ha visto a la industria petrolera y petroquímica como un motor de desarrollo que inicialmente trascendía el tiempo. También se indican las bases en las que las políticas energéticas en México se formulan a través de una estructura en red, teniendo grupos de coaliciones como promotores de los cambios en la estructura y en los valores iniciales de las políticas energéticas; desembocando en políticas públicas como medio de ejecución de los cambios en la red.

El último apartado previo a las conclusiones muestra cómo se logró la reconfiguración de la política energética a partir de la reforma energética del 2013, utilizando el enfoque del Análisis de Redes Sociales y el de Coaliciones Promotoras; siendo teorías y metodologías complementarias desde el enfoque del *policy shootout*, para determinar qué actores lograron articular el cambio constitucional desde los debates en el Senado de la República, teniendo en cuenta los valores y

avenencias políticas del Pacto por México. De la misma manera, se muestra a través del ARS cómo fue reconfigurada la red de la industria petrolera tras las llamadas Rondas Petroleras; así como la reestructuración de la Red Eléctrica Nacional tras la implementación del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2029.

1 La energía como asunto público

1.1 Algunos antecedentes de la energía

Históricamente, la energía ha sido un recurso que ha servido tanto para potencializar industrias como para fomentar el desarrollo de sociedades, e incluso civilizaciones. Como tal, en todas las épocas marcadas por las revoluciones industriales ha estado presente un cambio de paradigma respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales para beneficio de las comunidades, siendo la energía y sus fuentes unos de los principales ejes constructores de sociedades.

En la historia del ser humano se han podido diferenciar distintos momentos en los que el aprovechamiento de los recursos naturales ha resultado fundamental para la constitución de diversas formas de organización social.

“La historia de la civilización es la del dominio de las fuerzas de la naturaleza por medios culturales, de tal forma que la cultura evoluciona conforme aumenta la energía aprovechada per cápita en un dado período y la eficiencia de los medios instrumentales para servirse de ella.” (White, 1954, pág. 62)

Si bien, existe un sentido de resiliencia de las sociedades tras el desarrollo tecnológico-industrial para la aplicación de nuevos modos de producción, la energía y los modos para obtenerla o producirla son los ejes rectores. Los ejemplos más claros en la historia son las distintas revoluciones industriales que, a su vez, presentaban distintos modelos energéticos con características específicas.

En la historia del desarrollo energético en el mundo se identifican modelos que funcionan con base en las capacidades tecnológicas de las épocas; estos modelos son preagrícola, agrícola, agrícola avanzado, preindustrial, industrial e industrial avanzado (Cunningham, 2003). Teniendo en cuenta que la agrupación de los

modelos en agrícolas e industriales tienen como frontera la invención del motor de vapor.

Los modelos energéticos que se incluyen en los agrícolas tienen la característica de basarse en la capacidad de moverse de los seres vivos. En primera instancia, el modelo preagrícola se enfocó en la energía calórica que utilizaba el ser humano para realizar sus tareas cotidianas como la caza y la recolección para subsistir a su medio. Posteriormente, el modelo agrícola combinó la energía calórica del ser humano con la capacidad de los bovinos y ovinos para hacer tareas propias de la cosecha y el pastoreo. Cabe destacar que, en este momento, la capacidad de transporte en agua se fundamentó en el uso del viento como recurso de la vela de madera (Cunningham, 2003).

A partir de este momento, los modelos energéticos tendieron al constante incremento de productividad en la agricultura y la ganadería para una mejor obtención de alimento y materias primas como la madera. Además, se comienza a utilizar el movimiento de los ríos para el movimiento de molinos para el desarrollo de la herrería que, en sus inicios, se utilizó para las distintas mejoras en las cosechas.

Posterior a que la energía generada por distintos modos que no necesariamente hacían uso de herramientas fue ubicada como factor para el incremento de la productividad, las comunidades con mayor desarrollo tecnológico centralizaron actividades como la agricultura y el comercio expansivo por agua y tierra. La Europa feudal es uno de los ejemplos de los primeros modelos energéticos basados en la propiedad al adoptar la apropiación territorial y la división de tierras como una forma semi centralizada de aprovechamiento de los recursos a los que el feudo tenía acceso.

Los feudos determinaban su desarrollo con base en el uso de los recursos que podían explotar los ciervos y los esclavos, ya sea para producir hierro para las ruedas de vehículos que transportaban cualquier materia o tras la instalación de molinos de viento para distribuir trigo a otros feudos. Además de que posteriormente

se utilizarían dichos recursos para dar origen a ejércitos o para satisfacer las demandas del rey.

El modelo descrito líneas arriba corresponde al preindustrial, ya que sentó las bases que más tarde desembocó en el desarrollo de la imprenta, del transporte masivo de mercancía y del comercio marítimo. Sin embargo, este modelo encontró sus limitantes tras la escasez de madera, cuya explotación había sido indiscriminada a partir del incremento de su consumo per cápita (Cunningham, 2003). Cabe destacar que a pesar de que entre el modelo preagrícola y el preindustrial tienen aproximadamente dos millones de años de diferencia, para el comienzo del modelo industrial solo se contaba con cuatro fuentes de energía; la fuerza humana, la madera, el viento y el agua. Siendo la tecnología lo único que verdaderamente tuvo un avance significativo.

El modelo industrial aparece en la medida en la que la primera Revolución Industrial emerge en la historia de la humanidad en el siglo XVIII, teniendo como base el cambio sustancial en los materiales para producir energía. Esta época comenzó teniendo deficiencias por parte de las comunidades para poder producir debido a la carencia de madera (Cipolla, 1978, pág. 35); por lo que fue casi imposible comercializar o hacer funcionar los hornos para pan o para fundir hierro.

De esta manera y para satisfacer la demanda energética que ya no cubría la explotación de árboles maderables, se consideró impulsar la industria de la minería tras identificar depósitos de carbón mineral que, para su obtención, fue necesaria la participación de obreros con experiencia en el uso de herramientas como picas, mazos y hornos.

El desarrollo de las industrias en esta época no se distingue exclusivamente por presentar novedades técnicas ni tecnológicas. Durante este periodo fue importante la identificación de los impactos económicos que dichos descubrimientos tenían para el desarrollo de los Estados que minuciosamente iban evolucionando a un modo de producción capitalista.

La primera Revolución Industrial fue marcada por el descubrimiento de las minas de carbón mineral y por la invención del motor de vapor, pero de igual manera fue marcada por el establecimiento de maquinarias que potencializaban la producción en masa, como la imprenta, y para una mayor distribución de mercancías a través vehículos adaptados a los animales de carga. Sin embargo, durante el modelo industrial se comenzó a tener una noción de las utilidades marginales, dejando en claro que el sector productivo predominante en el siglo XVIII fue la industria (Cipolla, 1978, pág. 58).

Según lo desarrollado durante el modelo preindustrial, la humanidad dependía en su mayoría de lo que tenía a su alcance en la naturaleza; madera, tierra y animales para producir, comer y construir. En pocas palabras, el ser humano dependió enteramente del campo por miles de años. Sin embargo, fue en el tiempo en el que las industrias comenzaron a desarrollarse que se consideró en la apropiación de la tecnología en función de mejorar el aprovechamiento de aquellos materiales que no eran finitos a simple vista, como los minerales en el subsuelo, haciendo uso de las manos de los obreros y la capacidad de especialización en tareas propias de la manufactura (Cipolla, 1978). Esto es lo que sirvió como punto de partida del modelo industrial.

Además, el incremento en la extracción de carbón dio pauta para que se produjera el hierro, cuya producción decayó hacia finales del modelo preindustrial en las primeras décadas del siglo XVIII. Así comenzó el auge del hierro; de la industria basada en el aprovechamiento de minerales y en la explotación de los grandes grupos de obreros mineros y manufactureros para satisfacer las demandas presentadas por el creciente mercado de materias primas.

Para finales del siglo, según Cunningham (2003), se vislumbró al gas descubierto en el subsuelo durante las exploraciones de empresas mineras para ser el combustible que conformaría la competencia a los empresarios del carbón; así como ver la viabilidad de las maderas para obtener aceites y lubricantes que servirían en el desarrollo de la industria pesada. El gas fue el recurso descubierto

hacia finales del modelo industrial, sembrando bases para el desarrollo de la industria mecánica y eléctrica (Cunningham, 2003).

Hacia el siglo XIX, el carbón seguía siendo el recurso más utilizado en labores propias de las industrias; además de servir como principal insumo para los productos de la industria carboquímica¹ como los explosivos y algunos colorantes (Cunningham, 2003). Sin embargo, el petróleo y posteriormente sus derivados fueron los que sentaron las bases para el nuevo modelo energético de la época, el modelo industrial avanzado.

Este modelo fue inaugurado por el incremento sustancial en la producción de las industrias que florecieron durante el modelo anterior, siendo el consumo generalizado de los productos y de las materias primas el principal factor de crecimiento del mercado industrial y energético. Las empresas mineras y, específicamente las carboneras, vieron una oportunidad al mismo tiempo en el que la industria mecánica hacía mejoras a los sistemas de motores impulsados por vapor, cuyo principal insumo era el carbón. Sin embargo, hacia la mitad del siglo, se pudo observar otra oportunidad de aprovechamiento de un recurso poco utilizado para generar energía. Este recurso fue el petróleo.

Si bien, el petróleo no era un recurso nuevo, gracias a los avances tecnológicos de la época fue que se pensó en hacer de su aprovechamiento algo más fructífero a través de la promoción de las empresas perforadoras. Su presencia en la vida del ser humano ha sido constante desde el periodo preindustrial pero, al ser un recurso cuyo acceso se encuentra completamente en función de los avances tecnológicos de las épocas, fue hasta el industrial avanzado que se tuvieron las herramientas para tener mayor certeza de cómo es que se le podía sacar provecho y cuáles serían los beneficios del mismo.

Las primeras interacciones del ser humano en América con el petróleo se remontan a la época precolombina, en donde se supo de su existencia gracias que las

¹ Rama de la química que se dedica a la caracterización física y química del carbón con el propósito de evaluar su utilidad en los procesos de conversión, siendo el carbón la base primaria para la creación de otros productos.

irregularidades geológicas permitieron a algunos depósitos de crudo tener fugas hacia el exterior, estos ubicados en el subsuelo, a pocos metros de la superficie. Se llegó a utilizar como impermeabilizantes en pequeños barcos para transportar mercancías entre comunidades. (Chow, 1998)

“Dando un salto de casi mil años, la primera persona que logró perforar el primer pozo petrolero fue Edwin L. Drake en 1859, extrayendo petróleo de una profundidad de 21 metros” (Chow, 1998).

Con este acontecimiento, se dio apertura a que se agregaran dos grandes industrias para la constitución de un mayor desarrollo en términos de ciencia, tecnología y energía: la industria petrolera y la petroquímica que posteriormente daría el paso al fraccionamiento del petróleo con el objetivo de obtener hidrocarburos y las gasolinas para que funcionaran los nuevos motores de combustión interna de los siglos XIX y XX.

“Muy pronto el mercado de aceites iluminantes y lubricantes quedó saturado, se marcó el inicio de una nueva revolución industrial destinada a transformar la economía mundial, pues la extracción del petróleo, las actividades encadenadas a ésta y los efectos causados en los sistemas de transporte cambiaron por completo las necesidades energéticas tanto humanas como industriales. Así el surgimiento de la actividad petrolera llevó a la conformación de las primeras grandes compañías como la Standard Oil Company, organizada en 1870 por John D. Rockefeller, que hacia finales del siglo XIX controlaba el 90% del refinado, transporte y exportación del petróleo en Estados Unidos” (Álvarez, 2006, pág. 14).

Durante la época de desarrollo de la industria petrolera y petroquímica, tuvieron presencia la generación y manipulación de la energía eléctrica a través de inventos como generadores y transformadores que funcionaban esencialmente por medio de la energía cinética². Inventos atribuidos al croata, Nikola Tesla y puestos en marcha

² La energía cinética se define como aquella obtenida a través del movimiento/trabajo de un cuerpo extraño, ejercido hacia un cuerpo en reposo, logrando que este último adquiera aceleración en función de la velocidad.

por el estadounidense, Thomas Alva Edison. (Pacheco-Florez & Melo-Poveda, 2015). Otras figuras que impulsaron la industria de la electricidad fueron Charles Parsons en 1884 con la primera turbina de vapor; William Stanley en 1885 con un transformador verdaderamente eficiente y nuevamente Tesla en 1888 con el motor eléctrico. (Smill, 2004, pág. 113)

Para finales del siglo XIX, se habrían inventado los primeros vehículos automotor que funcionaban enteramente con derivados del petróleo, dejando parcialmente a un lado lo que décadas atrás se había avanzado respecto al desarrollo de la industria eléctrica en Europa. Es durante la Primera Guerra Mundial que la importancia de la industria petrolera se vuelve mayor, gracias a sus capacidades de desarrollar más y mejores herramientas bélicas, como lo fueron combustibles, lubricantes o aceites para armas de fuego, tanques o barcos de guerra.

Hasta el momento en el que la industria petrolera y petroquímica se hizo la más importante en el mundo para desarrollar otras industrias como la eléctrica o la automotriz, es necesario hacer un repaso específico en el caso latinoamericano, debido a que el desarrollo energético en esta zona del mundo va muy por aparte del ritmo que por siglos tuvo Europa y Estados Unidos como caso específico en el continente americano.

Es importante destacar que mientras que la tecnología aplicada para la generación de energía y los recursos generadores de esta fueron fuentes de riqueza para algunos países, también fueron motivos por los que otros países militarmente poderosos intervinieron en sus territorios. Lo hicieron las potencias coloniales con India, China y casi toda Latinoamérica; China lo hizo con Japón, y este a su vez lo hizo con Corea; los países nórdicos lo hicieron con Norteamérica y Estados Unidos lo hizo con Irán, Irak, Afganistán, Siria y Egipto (Richman, 1991).

En épocas recientes, la mayoría de las intenciones por participar en los mercados energéticos de los países potencias se expresan a través de mecanismos diplomáticos de expansión mercantil como los tratados de libre comercio o los acuerdos bilaterales, sin embargo, las cuestiones de la dinámica geopolítica y militar

siempre están presentes en los distintos niveles de discusión respecto a los mercados energéticos.

1.2 Antecedentes de la energía en México

Mientras la historia de la energía radicaba esencialmente en Europa y partes específicas de Asia, América era un continente que desde el siglo XIV era dominada por las coronas española y portuguesa. Por lo que el desarrollo tecnológico estaba determinado por los gobiernos coloniales existentes en territorio americano. Lo que corresponde al espacio correspondiente a la Nueva España, siempre fue caracterizado por la existencia de petróleo, específicamente uno de sus derivados, que es el chapopote.

Desde la época prehispánica era utilizado “principalmente para actos religiosos o bien como pegamento, colorante y sustancia medicinal, sin embargo, su conocimiento no despertó mayores inquietudes sobre su existencia y aprovechamiento” (Silva Herzog, 1973, pág. 13).

Durante la colonia se utilizó al petróleo como impermeabilizante y como un medio de calefacción, no obstante, su función principal estuvo destinada para el “calafateo de los navíos” (Silva Herzog, 1973, pág. 13). Para 1783 se reconoce su importancia y en las Ordenanzas Reales sobre Minería de la Nueva España, se señala que “los jugos de la tierra eran propiedad exclusiva del rey de España, asignándole el mismo régimen jurídico aplicado a la minería” (Lobato, 1963, págs. 76-77).

Como tal, el tema de la energía en México se retoma mayoritariamente desde dos grandes sectores industriales que han tenido presencia a partir de la instauración del México postcolonial. Estas industrias han sido la petrolera y la eléctrica; siendo estas las que el Estado Mexicano ha utilizado para satisfacer la demanda histórica de energía en el territorio nacional.

Sin embargo, la diferencia en la importancia entre el petróleo y la electricidad es abismal puesto que históricamente, la industria petrolera ha sido uno de los pilares

económicos del Estado Mexicano. En este caso, no fue sino hasta después de 1900 que la producción de petróleo empezó a resultar significativa, ya que anteriormente la experiencia en este campo había resultado fallida, principalmente “por las complicaciones causadas por el aislamiento geográfico de las zonas de explotación, la mayoría insertas en la selva más agreste y sin caminos para llegar a ellas, no obstante, la contribución consistió en la localización de lo que a la postre serían las zonas más importantes de yacimientos, base de los auges petroleros del siglo XX como la denominada Faja de Oro al norte de Veracruz y los campos de Reforma en Tabasco” (Álvarez, 2006, pág. 20).

1.3 Industria petrolera en México. De Porfirio Díaz a Lázaro Cárdenas

El 24 de diciembre de 1901 y bajo el gobierno del general Porfirio Díaz se emitió la primera Ley Petrolera Mexicana, misma que en palabras de Lobato propició “el acaparamiento y la explotación, por unos cuantos extranjeros, de los terrenos petroleros particulares y nacionales” (Lobato, 1963, pág. 77). Con el estallido de la Revolución Mexicana y a pesar de la inestabilidad política, social y económica por la que atravesaba el país, la actividad petrolera no se afectó de manera grave, aunque, ya desde el gobierno de Francisco I. Madero se intentó elevar los impuestos con el fin de que el Estado “tuviera mayor participación en la riqueza generada por la industria” (Álvarez, 2006, pág. 50).

La Constitución de 1917 resolvió esta situación, de forma específica con el artículo 27, el cual rescataba para el país la propiedad legal del petróleo, y si bien, sus efectos no fueron retroactivos, marcó el inicio de innumerables conflictos que se extendieron hasta poco antes de la expropiación petrolera de 1938, ya que “las compañías afectadas en sus privilegios, interpusieron recursos legales y ejercieron presiones diplomáticas en contra de esa disposición” (Aguilera, 2015, págs. 12-13).

Para 1933 la compañía inglesa “El Águila” inauguró la primera refinería de la Ciudad de México, ubicada en Azcapotzalco, misma que tenía el fin de producir combustible para el consumo interno, no obstante con la llegada al poder Ejecutivo de Lázaro

Cárdenas en 1934, se plasmó desde su Plan Sexenal una política nacionalista que buscaba rescatar los recursos naturales en propiedad de extranjeros (Meyer & Morales, 1990).

De acuerdo con Rousseau (2015), México fue el primer país a nivel internacional en tomar el estandarte de la nacionalización, con la acción de expropiación del 18 de marzo de 1938 se “representó un acto de ruptura total realizada sin previo aviso ante la estupefacción tanto de las compañías como del gobierno americano; esto tendría consecuencias importantes para el desarrollo futuro de la industria, dado que en los primeros años, el país sufrió el aislamiento del mercado petrolero internacional” (Rousseau, 2015, pág. 136).

Aunque la situación para el campo energético era complicada, esto no detuvo el accionar del Estado y en 1940 se canceló el régimen de concesiones en materia de petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos. Para 1946 se reinauguró la refinería de Azcapotzalco, llamada posteriormente refinería 18 de marzo (Lobato, 1963, pág. 81).

Entre 1946 y 1958 Petróleos Mexicanos se consolidó en su proceso de expansión, “reiterando el dominio directo, inalienable e imprescriptible de todos los carburos de hidrógeno pertenecientes al territorio nacional, incluida la plataforma continental, en mantos y yacimientos, asimismo, se señaló que sólo la nación podría llevar a cabo las distintas explotaciones de los hidrocarburos que constituyen la industria petrolera” (Balderas & Quintana, 2014, pág. 123).

Para 1960 se da una séptima reforma al artículo 27 constitucional, estableciendo de manera puntual que no habría “ni contratos, ni subsistirían lo que se hubieran otorgado, y la Nación llevaría a cabo la explotación de esos productos, con lo que las compañías extranjeras sobrevivientes fueron nacionalizadas y a ninguna compañía extranjera se le permitió establecer contratos con Pemex, reconociendo que la explotación petrolera tenía un carácter de actividad estratégica” (Santiago, 2016, pág. 53).

Como apunta Breceda (1988), la nacionalización petrolera representó en el mediano plazo un factor central de la economía, no obstante, “a finales de la década de los setenta del siglo XX se convirtió en un elemento nodal para el desarrollo en México, gracias al yacimiento de Cantarell, descubierto y explotado en esos años, de manera que ocurrió una petrolización de la economía, pues la parte correspondiente a los ingresos públicos pasó de 6.0% en 1975 a 32.0% en 1981” (págs. 6-8).

1.4 El paradigma cardenista

Dos conceptos cercanos al desarrollo energético en cualquier contexto son la industrialización y la tecnología. Durante las primeras décadas del siglo XX, en México se vivió un periodo determinado por una economía creciente, dejando atrás las repercusiones de la Gran Depresión de 1929. México revivió su comercio exterior después de que, en 1932, las exportaciones cayeran a su punto más bajo, considerado en 96.5 millones de dólares que el Estado dejó de percibir. Pero en 1935, la percepción incrementó 208 millones de dólares (Meyer, 2000).

Pero uno de los acontecimientos clave de este periodo, que trajo una crisis casi inmediata por la fuga de capitales, fue la expropiación petrolera. Esto marcó un antes y un después en el régimen de propiedad del Estado mexicano respecto a una industria clave como lo son la petrolera y petroquímica. A esto se adhieren las distintas series de expropiaciones hechas por mandato del ejecutivo federal, que haría más duradero el latifundismo existente desde la época porfirista.

La pretensión del gobierno de la República tras nacionalizar la industria petrolera era construir un modelo económico parecido al existente en países como Venezuela y Brasil; modelo en el que las captaciones de recursos por concepto de exportación de petróleo fueran primordiales al momento de construir el PIB. Además, la conceptualización del petróleo como propiedad de la nación traería de suyo, tintes nacionalistas y de hacer de este recurso, parte de la soberanía nacional.

La lucha nacionalista por el petróleo comenzó desde la propuesta del general Lázaro Cárdenas al inicio de su mandato en 1934, siendo el personaje y la institución en donde se centraría el debate sobre la expropiación petrolera. En este debate, participaron principalmente empresas cuya presencia se remontaba a la época del porfiriato como El Águila, Eagle Oil Transport Co. Ltd., y Anglo Mexican Oil and Shipping Co. Ltd. (de la Garza, y otros, 1994). Esto claramente porque las medidas a implementar por el gobierno federal afectarían directamente los intereses y el capital de éstas.

Meses antes de la toma de protesta de Cárdenas, Abelardo Rodríguez, había realizado una concesión a El Águila para tareas de exploración en terrenos de Veracruz y Tabasco, permitiendo una estimación de crecimiento de la empresa, en cuanto a cobertura, de 15000 hectáreas. Por obvias razones, dicha concesión se congeló apenas tomó posesión Cárdenas.

Mientras se llevaban a cabo las acciones necesarias para reacondicionar la Constitución al nuevo paradigma del petróleo en México, agentes internacionales mostraban su interés en el recurso al exponer críticas y fuertes medidas mercantiles tras las intenciones de Cárdenas. El primer ministro inglés de la época hacía comentarios al respecto durante los eventos propios de la industria, diciendo que el fenómeno de la expropiación petrolera mexicana satisfacía exclusivamente al “*socialismo evolucionista*” del presidente (Meyer, 1982)

Pocas semanas anteriores y posteriores al decreto del 18 de marzo de 1938 sobre la expropiación petrolera, el mercado petrolero en el que participaba activamente México, tuvo comportamientos perjudiciales para la inmediatez de las finanzas públicas nacionales. Cabe destacar que para 1937, la mayoría de la producción de petróleo se utilizaba para consumo interno, siendo casi el 90% para esta causa (Meyer, 2000).

Cabe destacar que bajo el modelo de consumo de petróleo en México anterior a 1938, desde 1915 con un proyecto de ley emitido por la Comisión Técnica de Petróleo se buscó la implementación de un régimen gravable en la exportación y exenciones para quien lo consumiera dentro de los límites de la república (Uthhoff,

2010), por lo que la extracción y poca refinación de crudo del momento eran dirigidos en esencia al consumo interno.

Posterior a la guerra de Revolución de 1910, el desarrollo de la vida urbana en México iba de la mano con la introducción de los vehículos automotores cuyo principal insumo era la gasolina. Por otro lado, la mejora de las pequeñas ciudades y sus principales vías de comunicación implicaba una constante búsqueda por dotar a las entidades de obras de infraestructura suficiente para satisfacer las necesidades primordiales de empresas y comunidades enteras que transitaban de un lugar a otro. Por lo que, en 1925, se instaura la Comisión Nacional de Caminos para construir una serie de carreteras que servirían como principal medio de comunicación entre las poblaciones del sur de la Ciudad de México (Uhthoff, 2010).

Se escribe lo anterior con afán de hacer énfasis en que el consumo de petróleo al interior del país tenía impacto hasta en la creación de caminos, ya que tan solo para los inicios de las tareas de construcción de carreteras, según Luz María Uhthoff (2010, pág. 14) se utilizaron cerca de 10,000 metros cúbicos de asfalto, cuya naturaleza química se deriva de la fragmentación del petróleo.

Durante la época entre 1926 y 1940, la cobertura carretera se incrementó considerablemente, ya que de 1927 a 1930 se construyeron 1426 kilómetros, de los cuales, el 37.9% tenía asfalto en su composición. Posteriormente, de 1930 a 1940, durante la administración de Cárdenas, se construyeron un total de 9929 kilómetros, de los cuales el 48.1% eran de asfalto. Dichas carreteras conectaban a la Ciudad de México con estados como Puebla, Veracruz, Hidalgo, Guerrero, Oaxaca, Jalisco y Tamaulipas, según expone Uhthoff (2010, pág. 44).

Uno de los problemas para lograr el ansiado consumo interno era el precio de este, ya que los esquemas de costos variaban dependiendo de la empresa que refinara y, posteriormente, comercializara las fracciones del crudo. Como se mencionó anteriormente, las empresas que dominaban el mercado petrolero eran las de origen norteamericano; Shell, El Águila, The Texas Company, etcétera. La presencia de múltiples empresas permitía que la dinámica de precios de las fracciones variara dependiendo de la zona geográfica y de la despachadora.

Sin embargo, en 1934 las empresas optaron por incrementar el precio específicamente de la gasolina, con el pretexto de tener mayores costos de refinación por la mala calidad del crudo proveniente de Veracruz y Tabasco, ocasionando movilizaciones de transportistas y taxistas en contra de los incrementos del precio ya que, según los manifestantes, los transportes se volvían incosteables (Uthoff, 2010, pág. 23).

Cuadro 1: Precio al menudeo de la gasolina de 1933 a 1936 (pesos mexicanos por litro)

Ciudades	1933	1934	1935	1936
Ciudad de México	0.20	0.20	0.19	0.18
Chihuahua	0.20	0.21		0.20
Campeche	0.22	0.22		
Guadalajara	0.20	0.20	0.20	0.19
Hermosillo	0.23	0.23		0.19
Mazatlán	0.23	0.23	0.23	0.20
Mérida	0.20	0.21		0.21
Monterrey	0.19	0.20		0.19
Puebla	0.20	0.20	0.19	0.19
Pachuca	0.21	0.21		0.18
Saltillo	0.19	0.20		0.19
Tampico	0.18	0.19		0.17
Torreón	0.18			0.21
Veracruz	0.21	0.21	0.18	0.18
Villahermosa	0.29	0.28		0.27

Fuente: Manterola, Miguel: *La industria del petróleo en México*, 1938 en (Uthoff, 2010, pág. 25)

Este modelo de consumo interno tendía a la funcionalidad durante su época porque existían industrias y servicios específicos que lo requerían; como el ferrocarril y, varios años después, los vehículos automotores y la refinería de Azcapotzalco en la Ciudad de México. Hasta este momento, la explotación y consumo interno del petróleo ya había formado parte esencial, no solo de los ingresos de las empresas, sino de la conformación de cierta soberanía respecto a este elemento.

La expropiación petrolera de 1938 serviría como insumo especial para la conformación de la nueva política energética basada en el aprovechamiento sin medida de los yacimientos petroleros.

1.5 Industria Eléctrica en México (1914-1950)

Sin quitar peso la participación de la industria petrolera en la conformación histórica del Estado Mexicano, la energía eléctrica también forma parte crucial en la política energética desde los inicios de la guerra de Revolución. De la misma manera que el petróleo, la industria eléctrica parte de un binomio constante en la historia del desarrollo de las civilizaciones: recursos o insumos y tecnología.

Cabe destacar que el desarrollo de la industria eléctrica está estrechamente relacionado con el petróleo, ya que, en función de los acontecimientos de la guerra de Revolución de 1910, las industrias pasaron por una serie de transformaciones basadas en la coyuntura política, buscando la conformación de un Estado fuerte, moderno y democrático. A su vez, la situación económica del país también determinó las condiciones en las que se dinamizó la electricidad.

Similar al caso de la industria minera, la electricidad ha tenido la variable de los conflictos laborales respecto a la conformación de sindicatos que pugnaban por el reconocimiento de los derechos de los trabajadores. Las tareas de urbanización de las grandes y pequeñas ciudades en el país tuvieron un auge mayoritario entre 1910 y 1940, resultado de los mínimos de estabilidad política y administrativa posteriores a la Revolución.

Para entonces, la distribución de energía eléctrica en el país se llevaba a cabo por empresas locales; cada una con una capacidad instalada distinta debido a la cobertura que necesitaba tener y la calidad del servicio que brindaban. Para esto, se destaca que la unidad de medida utilizada para determinar la energía eléctrica distribuida en una entidad, son kilowatts o kW.

Sin embargo, era el gobierno federal el encargado de facilitar las condiciones necesarias para que la corriente eléctrica fluyera por el territorio nacional. Entonces, ligado a la capacidad del Estado para construir centrales eléctricas y sus respectivas redes para distribuir luz, está el contexto económico de la época respecto al comportamiento errático de los mercados bursátiles; resultado de la crisis de 1929.

Previo a la crisis, el crecimiento acelerado de la población durante los años veinte y las grandes obras de urbanización comenzadas al término de la guerra de Revolución hicieron que las industrias eléctricas y petrolera tuvieran mayor presencia. Específicamente las empresas alineadas a la electricidad tenían capacidad total de 392,396 kW en el año de 1926, pudiendo abastecer a Guanajuato, Puebla, Estado de México, Querétaro y la Ciudad de México. (de la Garza, y otros, 1994)

Para 1933, la capacidad instalada había aumentado a 542,953 kW y puesto a que la industria estaba completamente manejada por empresas extranjeras, los capitales habían tenido repercusiones directas de la crisis de 1929. A partir de 1933, la capacidad no aumentó pese a los intentos de inversión por los diversos empresarios, siendo el Estado mexicano uno de los únicos actores que preservaba la integridad de las plantas de generación de energía eléctrica (de la Garza, y otros, 1994).

Cabe destacar que desde 1917 hasta 1934, el desarrollo de la industria estuvo basado en la instalación de centrales hidroeléctricas y termoeléctricas, siendo 1943 el año en el que culminó la instauración de la industria eléctrica basada en las empresas extranjeras y con una capacidad instalada de 6,250 kW constante por cada central instalada.

Cambiando al enfoque político, es en la misma sintonía cardenista respecto al petróleo que la regulación estatal sobre la electricidad tuvo su cauce. A diferencia de la expropiación petrolera cuya pugna era económica y política, la regulación de la electricidad tuvo tres frentes por los que el Estado tuvo que intervenir: lo económico, lo sindical y social.

Como es sabido, el gasto federal durante el cardenismo tuvo un viraje un tanto radical hacia la protección de los intereses populares, por lo que las finanzas se verían inclinadas hacia el gasto social mediante un incremento en las capacidades del Estado para generar riqueza, rompiendo el paradigma que existió de 1920 a 1938 en el que, según Meyer (1990), la industria eléctrica se caracterizó por la consolidación de monopolios privados.

Los primeros intentos por establecer regulaciones en la materia provenían del interés general del gobierno cardenista; buscando el cumplimiento de las demandas de los sectores obrero y campesino, así como buscar desde el mismo frente, “un cambio de rumbo en la dirección del proceso económico” (de la Garza, y otros, 1994, pág. 81).

Uno de los primeros intentos por crear vías de regulación en las industrias fue la creación de la Comisión para el Fomento y Control de la Industria de Generación de Fuerza en 1922, que dependería de las secretarías de Agricultura e Industria. Su principal fin era el de coordinar los intereses públicos y privados para mantener el desarrollo equitativo en ambos sentidos. Esto se originó debido a presión de consumidores que protestaban en contra del nulo control sobre las tarifas.

Posteriormente, en 1926, se promulga el Código Nacional Eléctrico, cuya esencia recaía en hacer federal toda reglamentación concerniente al control de la distribución de electricidad; así como la calidad del servicio. Esto significó que el Estado estaba presente en la materia.

En 1931 se reglamentó el Código Nacional Eléctrico y en 1931 se creó la Ley de Impuestos sobre Empresas Eléctricas. En ese mismo año, las intenciones del poder ejecutivo por lograr la cobertura de las demandas sociales respecto al consumo de energía eléctrica se reflejarían en la instauración de un organismo que concentraría las competencias respecto al manejo de las relaciones entre las empresas eléctricas y el gobierno. Este organismo fue la Comisión Federal de Electricidad (de la Garza, y otros, 1994).

Tras la generación de las medidas escritas líneas arriba, el posicionamiento del gobierno respecto a la adopción pragmática de la lucha por la soberanía nacional y la energética, solamente faltaba reflejarlo en lo programático. Por lo que en 1933 se aprobó el primer plan sexenal en la convención del Partido Nacional Revolucionario, cuyo modelo se apegaba a las ideas de la justicia posrevolucionaria para la entrada del cardenismo.

Según Enrique de la Garza (1994, pág. 86), dicho plan contenía los siguientes puntos específicos respecto a la industria eléctrica:

- que el precio de la energía eléctrica debía ser reducido, de manera tal que las empresas agrícolas e industriales se desarrollaran por la industria eléctrica y no para la industria eléctrica;
- que el desarrollo del sistema de distribución de energía eléctrica se ramificara de manera tal, que permitiera el desarrollo de núcleos regionales de productores y nuevos centros industriales;
- introducir en las concesiones relativas las prescripciones conducentes a lograr el control y la dirección de las actividades de los concesionarios por parte del Estado, en el sentido de los intereses generales de la nación y la formación por parte del mismo de un 'sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, integrado por empresas semioficiales y cooperativas de consumidores (Wionczek, 1973).

Posterior a este plan, el contexto económico cambiaría para bien tras un incremento en la producción petrolera que comenzó en 1940 durante el gobierno de Miguel Alemán; siendo resultado de los tratados comerciales contraídos con los Estados Unidos tras el estallido de la Segunda Guerra Mundial. Esto detonó en los años siguientes, más inversión pública a costa de un mal manejo de la inflación y una disminución de los salarios de las clases obreras (de la Garza, y otros, 1994, pág. 128).

Además, durante esa década surgieron las grandes movilizaciones migratorias en el país, en donde los campesinos migraban hacia las ciudades para formar parte de

la clase obrera de las industrias más presentes de la época; generando a su vez las bases del sindicalismo charro en México.

En contraparte al incremento de la producción petrolera junto con su inversión, desde 1939 disminuyó la inversión en la industria eléctrica, estancando la capacidad instalada entre ese mismo año hasta 1943 en 680,000 kW. Provocando fallas en el servicio respecto a su capacidad para cubrir la demanda que cada vez era mayor. Para estos mismos años, la participación de la industria en el PIB disminuyó por las mismas razones (de la Garza, y otros, 1994, pág. 128)

Durante esa época de crisis en el sector, el Estado buscaba competir contra las empresas privadas en el terreno de la energía eléctrica, concentrando las concesiones para Comisión Federal de Electricidad y para Mexican Light & Power Company, Ltd que fungían como empresas paraestatales. Además, el Estado contenía el precio de las tarifas del servicio con estímulos fiscales y el mal manejo de la inflación.

Para el proyecto nacional comenzado por el general Lázaro Cárdenas, esto representaba un impedimento, ya que no se permitía el sentido continuista respecto a la industrialización del país. Sin embargo, esto tuvo solución hasta 1960 con la nacionalización del sector. (de la Garza, y otros, 1994, pág. 129)

Sin tomar en cuenta la desaceleración del sector, la inversión privada en esta industria aumentó en comparación con otras épocas, buscando posicionarse en el mercado como una justa competencia con CFE y MLYPC. Pero para finales de la década de 1940, las empresas paraestatales CFE, Compañía Impulsora de Empresas Eléctricas y Compañía Eléctrica de Chapala, crecieron aún más.

Para este momento, la tendencia en la industria se resumía a que las plantas generadoras hidroeléctricas eran aprovechadas por las empresas paraestatales y las plantas generadores termoeléctricas eran aprovechadas por las empresas privadas, debido a que su operación implicaba menor inversión inicial (de la Garza, y otros, 1994, pág. 154).

1.6 Legislación de la industria eléctrica, nacionalización y conflicto (1960-2000)

Para la década de 1950, las finanzas de las empresas del gremio dependían en distintos niveles de las aportaciones gubernamentales. Mientras que la empresa Comisión Federal de Electricidad funcionaba con el 10% de aportaciones, del total de sus finanzas, las empresas privadas funcionaban en un 56% de sus finanzas con aportaciones. Además, los gastos de operación de empresas paraestatales eran cubiertos gracias a un impuesto al consumo de electricidad (de la Garza, y otros, 1994, pág. 143).

Respecto a la manera en la que se manejaban los impuestos y las tarifas de consumo, la legislación tampoco había tenido grandes cambios desde 1940 que fue proclamada la Ley de la Industria Eléctrica que funcionaba a los intereses del proyecto nacional de Lázaro Cárdenas. Sin embargo, esta ley era tan flexible que las empresas podían establecer las tarifas que más convinieran, siendo la inflación anual el único tope para estos precios. La Comisión de Tarifas, resultante de la misma ley, era controlada por empresas paraestatales y privadas, así como sindicatos (de la Garza, y otros, 1994, pág. 274).

El tema de las finanzas de las empresas fue de tal relevancia que, para el final de la década de 1950, las empresas privadas eran incapaces de renovar tecnologías y, por lo tanto, eran incapaces de responder a la demanda creciente de energía eléctrica. Esto era un impedimento más para la continuidad del proyecto nacional.

“El desarrollo estabilizador necesitaba un puntal en la industria eléctrica, que las industrias privadas parecían no estar dispuestas a proporcionar” (de la Garza, y otros, 1994, pág. 285). En 1958, mediante discusiones en programas de radio y columnas de periódico, ya se vislumbraban las primeras intenciones por colocar el tema de la nacionalización de la industria eléctrica en la agenda pública. Unos se posicionaban a favor de la nacionalización por el tema del proyecto nacional de Cárdenas, mientras que los opositores pugnaban por una mayor inclusión de la iniciativa privada en el ramo.

En este mismo año, se vio la diferencia entre la iniciativa privada y las empresas que tenían el respaldo gubernamental para temas del desarrollo de la industria. Mientras CFE pedía crédito para proyectos de expansión para convertirse en la principal empresa de generación de energía eléctrica, las empresas privadas seguían dependiendo financieramente de las aportaciones gubernamentales cerca de un 60% (de la Garza, y otros, 1994, pág. 304).

Bajo un contexto desigual respecto a las ganancias y el desarrollo de las empresas, en 1960 la Comisión Federal de Electricidad compró las pequeñas empresas de distribución de energía, el 23 de diciembre del mismo año, se reformó el párrafo V del artículo 27 constitucional, con lo que quedaba marcada la nacionalización de la industria (de la Garza, y otros, 1994, pág. 306).

Tras este hecho, CFE adquiría más responsabilidades financieras respecto al préstamo otorgado con fines de expandir la empresa y para la compra de las empresas de distribución, indicando un inicio ríspido en la nueva etapa de la industria.

Aparentemente, el paradigma estaría en aras de un cambio significativo al comienzo de la década de 1970, ya que el modelo de un Estado Social significaba un periodo de finanzas públicas dirigidas a la cobertura de los proyectos surgidos del cardenismo. Pero junto con el crecimiento de las industrias, llegó el periodo de mayor empoderamiento de los sindicatos, concentrando el manejo de las bases obreras de las empresas para fines políticos (de la Garza, y otros, 1994).

El nuevo paradigma se concentraría en la reestructuración del Presupuesto de Egresos durante el periodo de este modelo, para otorgar mayor financiamiento al gasto social y a los proyectos de infraestructura. Según lo establece Liliana de la Garza (1994, pág. 11), el gasto para estos dos sectores se incrementó de tal manera que para cuando la industria mostró inicios de ventanas de oportunidad en 1952, el gasto se ubicaba en 16.9% del Presupuesto de Egresos; en comparación con el 26.1% establecido en 1970 cuando Luis Echeverría llegó a la presidencia.

A partir de este momento, la industria se desarrolló a un ritmo más estable que los 30 años anteriores. En 1971, la CFE ya tenía en sus manos el 90% de la producción de energía eléctrica, sin embargo, más que la estabilidad que distinguía a la industria, la empresa Compañía Mexicana Luz y Fuerza del Centro se encontraba en una situación similar a la de sus antecesoras empresas privadas ya que no lograba solventar el endeudamiento adquirido en los sesenta. Por otro lado, esto seguía impidiendo el proyecto nacional se siguiera llevando a cabo porque no se atendía a la creciente demanda de cobertura y calidad (de la Garza, y otros, 1994, pág. 21).

La crisis de esta década respecto al manejo de las finanzas ocasionó que la industria eléctrica lograra la renovación tecnológica hasta mediados de los ochenta. Hasta el Plan Nacional de Desarrollo de 1983, el proyecto en la industria eléctrica alcanzaría de nuevo un crecimiento constante en su infraestructura tras una reestructuración de los presupuestos federales. Esto trajo un crecimiento constante con tasa anual de 5.3% hasta 1990 que iba en función del incremento de la demanda (Cámara de Diputados, 2006, pág. 6).

La estabilidad política permitió el desarrollo del sector industrial con bases en lo público, dejando a un lado a las empresas privadas como se tenía planteado desde la nacionalización (Cámara de Diputados, 2006, págs. 8-12). Para estos años, las empresas que más presencia tenían en el sector era Comisión Federal de Electricidad y, Luz y Fuerza del Centro, pero la participación de esta última fue decreciendo desde 1980 que figuraba un 5.5% en el Sistema Eléctrico Nacional hasta un 1.6% en 2005.

Desde 1992, las actividades de la industria eléctrica mexicana habían sido dirigidas desde una tendencia a la desregulación en el mercado eléctrico por parte de organizaciones obreras como la Confederación de Trabajadores de México y el Sindicato Mexicano de Electricistas, beneficiando a empresas con alcance nacional como Luz y Fuerza del Centro y algunas locales, que tenían relaciones con las bases obreras del Partido Revolucionario Institucional.

Hasta el año 2009, la empresa Luz y Fuerza del centro retenía la producción y distribución de energía eléctrica en la zona metropolitana y el bajío del país, siendo específicamente el Distrito Federal, el Estado de México, Morelos, Hidalgo y Puebla las áreas de cobertura. Sin embargo, en octubre del mismo año se llevó a cabo su extinción por medio de un decreto del presidente Felipe Calderón.

Las razones por las que esta empresa desaparecía siguen siendo parcialmente opacas, ya que por un lado, se hablaba de la mala operación financiera que derivaba en un constante incremento de los precios de la luz desde 1992, como lo muestran Daniel Zárate y Yasguedí Aguilar en un estudio realizado para la revista *Pesquisas* de la Facultad de Economía de la UNAM (2010).

Algunos hechos importantes fueron el impedimento por parte de la Secretaría del Trabajo para la toma de nota tras la reelección de Martín Esparza al frente del Sindicato Mexicano de Electricistas, sumándose la toma de las instalaciones por la Policía Federal desde las primeras horas del 5 de octubre de 2009 mediante el decreto emitido por el presidente Felipe Calderón por el que la administración de Luz y Fuerza del Centro pasaba a control del Servicio de Administración y Enajenación de Bienes.

Algunas razones emitidas por los diagnósticos realizados por la Secretaría de Energía comenzaban con anomalías encontradas entre la información procesada por la Auditoría Superior de la Federación en 2007 y el Contrato Colectivo de Trabajo. Comenzando por el tamaño de sus estructuras en cuanto al número de trabajadores, siendo 44 mil trabajadores y 22 mil jubilados; que a su vez tenían beneficios y prestaciones con cargo al presupuesto de la empresa.

Estos beneficios fueron la dispensa del pago de cuotas de luz para sus domicilios y la emisión de viáticos que incluían lavandería, hospedaje, alimentación y transporte, aún cuando las labores eran dentro de la ciudad, además de que no era necesaria ninguna clase de capacitación para la mejora de los procesos administrativos al interior de la empresa (Zárate & Aguilar, 2010, pág. 128).

Otra cuestión relacionada con el tamaño de la estructura es el ejercicio del presupuesto. Para 2009, su presupuesto asignado fue de 33.7 millones de pesos, de los cuales, 12.8 millones fueron destinados a servicios personales y 11.8 millones a pago de jubilaciones. En promedio, desde su creación, Luz y Fuerza del Centro destinaba 37.98% de su presupuesto a servicios generales y el 35.01% a pago de jubilaciones. Sumado a esto, el SME había presentado resistencia a la actualización de su régimen de pensiones y jubilaciones.

Por parte de la operatividad de la empresa, basado en su cobertura del centro del país, la proporción de trabajadores era de un trabajador por cada 627 usuarios, mientras que de la CFE era de un trabajador por cada 297 usuarios; siendo que LyFC suministraba un total de 6.1 millones de usuarios y CFE a 26.8 millones (Zárate & Aguilar, 2010, pág. 128).

A comparación de la Comisión Federal de Electricidad, Luz y Fuerza del Centro mantuvo precios elevados desde inicios del nuevo siglo, teniendo un promedio de 350 pesos/Mwh, a pesar de tener un incremento en la producción de GWh desde 1992. Por lo que, su participación en la distribución de energía eléctrica fue cara y sin tanta calidad desde prácticamente 20 años. (Zárate & Aguilar, 2010, pág. 21).

Para la defensa de la empresa, el SME comenzó una serie de denuncias en contra de los procesos llevados a cabo por parte del Gobierno Federal. Según una investigación realizada por Arturo Rodríguez García para Proceso (2012), se solicitaron diversos recursos de amparo ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación, además de la solicitud de juicios de inconstitucionalidad en contra del artículo 14 de la Ley Federal de Entidades Paraestatales que determina que es posible la extinción de organismos descentralizados si estos dejan de cumplir su objeto.

El único asunto resuelto fue respecto a la situación laboral puesto que el Segundo Tribunal Colegiado en Materia del Trabajo resolvió el 11 de octubre de 2012 que “el despido de los trabajadores no tuvo causa ni motivo justificado y que la CFE es el patrón sustituto, por lo que deben reponer las plazas laborales y los salarios caídos a más de 15 mil trabajadores” (Rodríguez A. , 2012).

En todo momento de las movilizaciones realizadas por el SME, han estado presentes distintas organizaciones sindicales en solidaridad con la situación de los trabajadores, así pronunciamientos a favor por parte del Partido del Trabajo y del Partido de la Revolución Democrática.

1.7 Reformas energéticas (1992 y 2008)

Con base en lo planteado históricamente por los gobiernos que dieron continuidad al proyecto cardenista, el petróleo y su industria permitían tener ingresos nacionales importantes por concepto de exportación de crudo, dejando en claro que el petróleo sería potencialmente un motor de desarrollo nacional. Sin embargo, la reducción de ingresos y su incapacidad de inversión al sector tecnológico propiciaron que Pemex comenzara a tener más contras que pros en cuanto a sus aportaciones para el crecimiento y desarrollo de México a partir de la década de los 80.

En 1982, Pemex comenzó a presentar ingresos a la baja debido a algunas cuestiones que impedían el crecimiento de la empresa y, por lo tanto, impedían que sus aportaciones satisficieran las finanzas públicas nacionales. Por lo tanto, se propusieron grandes cambios a la política energética nacional para sanar la situación por la que Pemex estaba pasando.

Concretamente, el gobierno de Miguel de la Madrid, en 1982, propuso que se llevaran a cabo cambios estructurales en Pemex para lograr sanear las finanzas, así como la necesidad de actualizaciones tecnológicas para un óptimo aprovechamiento de los yacimientos ya descubiertos. Esto implicaba que el nuevo modelo energético en México se viera un tanto diferente a los propuestos por Estados Unidos, la URSS y la OPEP en la década (Reyes, 1996, págs. 585-586).

En esta visión sobre la crisis que vivía la empresa, el gobierno estableció que las incapacidades de esta representaban un riesgo potencial para la soberanía nacional, acarreada por el proyecto cardenista de unas décadas atrás; además de

que a medida que Pemex se hundía, se convertía en una carga enorme para las finanzas públicas.

Por parte de las propuestas de modernización, se decía que “modernizar Pemex permitirá a la empresa competir en mejores condiciones con sus similares extranjeras, estatales y privadas, las cuales también aceptaron el reto de estructurar sus complejos industriales para poder elevar sus niveles de eficiencia y competitividad” (Reyes, 1996, pág. 587).

Para lograr el proceso de reorganización de Pemex, se identifican dos grandes momentos: el comprendido en la llamada Reforma del Estado en 1982 para el saneamiento de las finanzas en el sexenio de Miguel de la Madrid, y la incorporación de la empresa, el país en general, a una economía global mediante una reestructuración administrativa e industrial (Reyes, 1996, pág. 588).

Las bases sustanciales con las que arrancaba la primera etapa del proceso de reorganización de Pemex fue que para principios de la década de los 80, ya había secuelas negativas de una gestión deficiente del boom petrolero de 1970; sumando el engrosamiento de la planta laboral gracias al control del sindicato en la base obrera.

Otro punto destacable es que el saneamiento financiero estaba fundamentado en una política de combate para la corrupción al interior de la empresa, hablando del engrosamiento de la base obrera y el otorgamiento opaco de contratos de infraestructura (Reyes, 1996, pág. 589).

La cuestión de la gestión deficiente de la empresa se reflejaba en las finanzas internas, ya que se manejaba en un contexto deficitario producto de las medidas afianzadoras de relaciones con empresas cercanas al presidente López Portillo y a Jorge Díaz Serrano, quien fuera militante del Partido Revolucionario Institucional y director general de Pemex de 1976 a 1981. En números, dicho déficit era superior a los 15 mil millones de dólares, a pesar de que los ingresos promedio anuales por concepto de exportación de barriles de crudo era de 19 mil millones de dólares.

Este esquema deficitario impedía también que se llevaran a cabo proyectos de búsqueda y descubrimiento de nuevos yacimientos, ocasionando la sobreexplotación de la Sonda de Campeche ya que la empresa acaparaba el 79% de sus ingresos al pago de las deudas (Reyes, 1996, pág. 591).

La primera etapa de la reorganización dio frutos al término de 1983, tanto que el déficit se redujo a 9 mil millones de dólares y que fue mantenido a pesar de que en 1985 hubo una disminución sustancial en el precio de crudo a nivel mundial. Sin embargo, Pemex seguía sin incluir proyectos de actualización tecnológica ni de exploración en los planes de inversión.

Es en el año de 1988, con el presidente Carlos Salinas de Gortari, que inició la segunda fase del proceso de reorganización de Pemex, manteniendo la atención en la necesidad por preparar el terreno para que la empresa participara activamente en el mercado internacional mediante la permisividad de la inversión extranjera (Reyes, 1996, pág. 595).

Esta segunda etapa inició con el reajuste de las relaciones obrero-patronales, mediante la reestructuración administrativa interna y la desincorporación por privatización de algunas partes relacionadas con la administración de personal. También dio inicio la actualización tecnológica a través de la incorporación de software para el manejo interno de bases de datos.

De la misma manera que en 1985, situaciones ajenas a la empresa ocasionaron una disminución en el precio del petróleo, en 1990 cambió favorablemente por el estallido de la Guerra del Golfo Pérsico, elevando el precio del barril de crudo a máximos históricos y, llevando las ganancias de Pemex a obtener ganancias históricas para 1991 y 1992 (Reyes, 1996, pág. 595).

Y, de igual manera que años atrás, a pesar de que la situación financiera había sido favorecida por el resultado de medidas implementadas por el gobierno, no había planes para llevar inversión al campo del desarrollo científico-tecnológico. Para ese momento y por decreto, se lleva a cabo la separación por desincorporación de seis

áreas estratégicas de la empresa, naciendo siete nuevas figuras con personalidad jurídica aún incluida en la naturaleza de Pemex.

La estructura cambio de ser un monopolio, a tener un corporativo, cuatro subsidiarias, un área estratégica para relaciones en el exterior del país y un órgano encargado del desarrollo científico de la materia. Dicha reestructuración dio como resultado las siguientes nuevas organizaciones:

- Pemex Exploración y Producción
- Pemex Refinación
- Pemex Gas y Petroquímica
- Pemex Petroquímica
- Pemex International
- Instituto Mexicano del Petróleo

Seguido a la creación de las nuevas subsidiarias, en 1995 se lleva a cabo la venta de diez complejos petroquímicos con participación estratégica en la extracción de gas y gasóleo. Estos complejos fueron Cosoleacaque, Tula, Cangrejera, Morelos, Pajaritos, San Martín Texmelucan, Escolin, Reynosa, Camargo y Salamanca (Reyes, 1996, pág. 600). Con esto último, se abría la posibilidad de que Pemex pudiera participar activamente en las dinámicas del mercado petrolero mundial.

1.8 Complejo Cantarell

Antes de continuar con la explicación de lo que posteriormente se convertiría en una reforma energética de facto en el 2008, se tiene que dejar en claro la importancia de uno de los yacimientos petroleros más grandes descubiertos en la historia moderna del mundo; de su participación en la construcción de lo que en su momento fue el ente que sostuvo las finanzas públicas del país como Pemex y que su agotamiento fue una de las razones por las que la política energética resultante de la alternancia política en la presidencia optara por tomar acciones drásticas respecto al manejo de los hidrocarburos.

Este pilar es el Complejo petrolero Cantarell, ubicado a 85 km de Ciudad del Carmen, Campeche. Además, la situación de este complejo fue una de las principales razones por las que la reforma energética del 2014 pudo posicionarse como un tema de agenda, tras su significancia en la política económica y energética mexicana.

El yacimiento sobre el que se ubica el Complejo Cantarell se remonta a los años sesenta, ya que, tras los trabajos de reconocimiento iniciados en 1966, posterior a que se observara una mancha de aceite en aguas poco profundas por especialistas de Pemex, se concluyó con el descubrimiento de un yacimiento con características óptimas para que se pudiera explotar industrialmente. Es hasta 1972 que los yacimientos terrestres descubiertos en Chiapas y Tabasco entran en funcionamiento y, es en el año de 1979 que el pozo de Cantarell comienza a ser explotado. (PEMEX, 2012)

Durante los primeros años de operación del complejo, se tuvieron incrementos considerables en la extracción de combustibles, destacando el crudo de distintas características químicas. Uno de los grandes logros de Cantarell en sus inicios fue la producción promedio de 88 millones de barriles diarios en su primer año de operación para que, en el año siguiente, la producción se incrementara a 611 mbd. (PEMEX, 2012) Para los inicios de la década de los ochenta, tras el cambio en el paradigma en la política económica, el país enfrentó problemas de liquidez para la cobertura de costos propios de los gastos de operación de las plataformas petroleras. Sin embargo, se tuvo certeza de que, mediante una reestructuración del gasto público en 1983, se garantizaban las operaciones en Cantarell.

A finales de la década, el déficit financiero que presentaba el país representó un riesgo para las operaciones de exploración y de explotación, por lo que a través de un nuevo esquema financiero que adoptó el gobierno de Miguel de la Madrid, se permitió que el modelo de negocio de PEMEX se trasladara a cubrir la sobreoferta de crudo a nivel internacional. (Romo, 2011, pág. 27)

Después de enfrentar problemas financieros en los ochenta, las operaciones de las plataformas petroleras se normalizaron en cuanto a las tareas de explotación de

yacimientos. Sin embargo, tras cambiar el modelo de negocios, los ingresos de Pemex estaban ligados en su mayoría a la comercialización de crudo en el mercado internacional; espacio en el que el precio del barril de petróleo cayó por efectos adversos provocados por descubrimientos de yacimientos en países asiáticos como Irak e Irán. Hacia 1995, la mayoría de los activos en inversión que percibía Pemex, eran destinados a mantener los trabajos realizados en Cantarell.

Por lo anterior, en 1996 se creó el Proyecto de Optimización de Cantarell que establecía los objetivos de mantener la producción en los números logrados e incluso incrementarlos y, reducir los costos de mantenimiento. Para lograr el financiamiento de estas medidas, en 1997 se instrumentaron los Proyectos de Inversión de Infraestructura Productiva con Registro Diferido en el Gasto Público. Estas acciones surtieron efecto para las tareas del complejo hasta el año de 1998, en donde se planteó la posibilidad de incluir infraestructura para el tratamiento de gas. Esto se reflejó hasta el año 2000.

A lo largo de los primeros tres años del nuevo milenio, Cantarell se desarrolló a tal medida que se pudo hablar del descubrimiento de más campos de extracción en aguas poco profundas para que las plataformas pudiesen seguir con las tareas de extracción. En el año 2003, el complejo Cantarell alcanzó el máximo histórico de 2.2 millones de barriles diarios, cubriendo así el 2.3% de la oferta mundial (PEMEX, 2012).

La presencia de Cantarell en la industria petrolera mantuvo un crecimiento relativamente constante hasta que los campos que comprendían al complejo comenzaron a presentar deficiencias en cuanto a su aportación en las extracciones de crudo. En 2004, se realizaron estudios de suficiencia a los campos y se determinó que el llamado *Akal* estaba llegando a sus límites. Tan solo este campo desde el año 1979 hasta el 2004, aportó el 92% del petróleo extraído. (Romo, 2015, pág. 52)

Los efectos de la falta de hidrocarburos en el principal campo de extracción del complejo se mostraron en 2005, cuando a pesar de la existencia de otros campos,

las reservas de cualquier tipo no podían cubrir la demanda que recaía en Cantarell; por lo que se recurrió a campos ubicados en Tabasco. (Romo, 2015, pág. 54)

Al paso de los años siguientes, la productividad de Cantarell fue decayendo en función de la disminución de barriles de crudo extraídos; cuyas cantidades tampoco satisfacían las reservas 1P, 2P y 3P. Dichas reservas se refieren a las probadas o 1P; probables o 2P y; posibles o 3P. Cada una de estas reservas con sus características. Según Babadagli (2007), las reservas tuvieron comportamientos irregulares en sus singularidades, ya que las que corresponden a las pocas recuperaciones comerciales, como lo son las 3P, y las que tienen 50% de probabilidad de ser extraídas, o 2P, fueron las únicas que crecieron. Esto destacando el gas y algunos aceites, siendo el petróleo la sustancia que se extraía en menor medida.

Hacia 2013, los campos que comprendía Cantarell eran Nohoch, Chac, Akal, Kutz, Ixtoc, Takin, Ek, Balam, Sihil, Kambesah y Után; pero las reservas habían disminuido considerablemente. En este año, las 3P se redujeron 53% y las que tenían mayor importancia, las 1P, disminuyeron un 76%. Cabe destacar que, para finales, la extracción en el complejo se destinó a subsanar la deficiencia en las reservas, aunque no se vio reflejado dicho cambio.

A pesar de que fue hasta 2007 que la relevancia económica del potencial agotamiento del complejo formó parte de la discusión de si se tenía que debatir y, posteriormente reformar las leyes para controlar más a Pemex, el hecho fue mencionado siete años antes cuando, en la presidencia de Vicente Fox Quezada se creó el Programa Sectorial de Energía 2001-2006, en donde mediante análisis prospectivo se hablaba del impacto catastrófico para las finanzas de la empresa si Cantarell llegaba a dejar de satisfacer las necesidades de las subsidiarias.

1.9 Alternancia política y Reforma Energética del 2008

Al momento del cambio de partido político en la presidencia, la visión de Estado y del rol que el gobierno preservaba en la economía había sufrido cambios sustanciales. Para el tema de la política energética, estaba pendiente la continuidad al proyecto reestructurador de Pemex. Por ello, se crea el Programa Sectorial de Energía 2001-2006.

Ya con los diagnósticos dados por la segunda etapa de reorganización de Pemex, la administración de Vicente Fox había partido de modelar la política energética y petrolera desde la caída de las reservas 1p, detectada desde el año de 1998. Cabe destacar que, para finales de 2006, las reservas se redujeron de 34.1 mil millones de barriles en el 2000 a 17.6 mil millones de barriles (Gutiérrez R. , La política petrolera foxista y la Reforma Energética, 2008, pág. 6).

La política energética foxista fue destacada por un constante interés por países como Estados Unidos y Canadá cada que se anunciaba cualquier dato sobre el PSE 2001-2006; además de que los datos que arrojaban un potencial agotamiento del complejo Cantarell ponía en riesgo la operatividad de la empresa en cuanto a la cantidad de barriles exportados,

Sumado a lo anterior, se sostenía el retraso tecnológico en materia de upstream, midstream y downstream que mantenía al alza la dependencia de importaciones de gasolinas y gas natural (Gutiérrez R. , 2008, pág. 10), además de una mayor contratación de deuda externa de la empresa para operar con aparente normalidad.

Por otro lado, hacia finales del sexenio, dos proyectos de infraestructura petrolera con supuesta importancia estratégica fueron cancelados tras no llevar avance alguno en su construcción. Estos proyectos fueron El Fénix y La Parota (Gutiérrez R. , 2008, pág. 13). Pero sin duda, lo que terminó por definir la política energética foxista fue la nula política de sustitución energética.

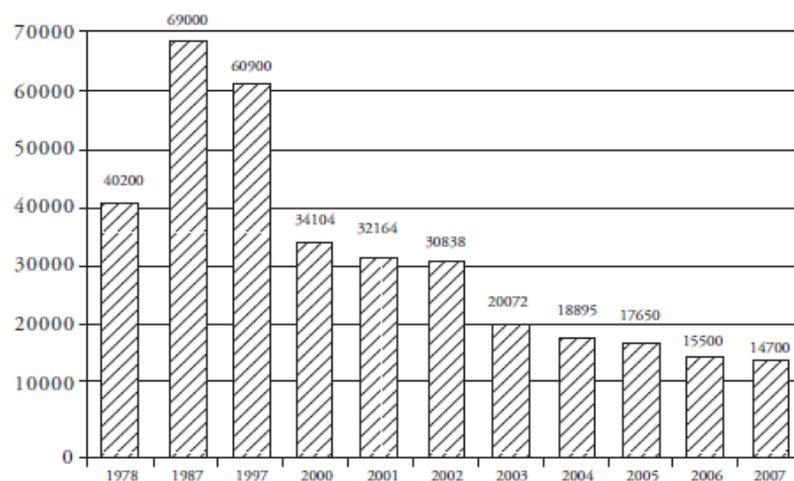
El proyecto foxista quiso, de alguna manera, retomar el reajuste de las relaciones obrero-patronales para extenderlo hacia las distintas instituciones de la

administración pública federal, pero lo único que se logró fue que el corporativismo propuesto por el presidente panista terminara por diluir las relaciones de cooperación democrática entre el Estado y las empresas para la seguridad nacional y para las decisiones estratégicas (Gutiérrez R. , 2008, pág. 35).

Dicho rompimiento se dio a partir de que las instituciones estaban negadas a otorgar diagnósticos que permitieran formular líneas de acción concretas en el tema de la energía, por lo que las empresas con intereses en invertir se mantenían en una suerte de incertidumbre; encrudecida gracias a que desde 1982, el modelo de inversión de Pemex no estaba ni cerca de llevar recursos al tema del desarrollo tecnológico. El foco de la política petrolera foxista estaba en el consumo final de la energía, mas no de todo el proceso para llegar a esta (Gutiérrez R. , 2008, pág. 38).

Otro punto que se mantuvo durante todo el PSE 2001-2006 fue la tendencia en la disminución de reservas 1p durante todo el sexenio de Ernesto Zedillo y el de Vicente Fox. Esto tiene relación directa con que el complejo Cantarell “obligó a reducir la producción del yacimiento promedio anual entre lo que equivalió al 15 y 25% de la producción total” (Gutiérrez R. , 2008, pág. 42); que en su momento fue un aproximado de entre 200 y 250 millones de barriles diarios.

Gráfica 1: Reservas probadas (miles de millones de barriles)



Fuente: Pemex 2008 en (Gutiérrez R. , 2008, pág. 43)

Como se ha mostrado, cada evento que participa en la construcción de la política energética, de la misma manera que se maneja en red, se demuestra que las relaciones causales son las que imperan y, al no permitir diagnósticos certeros, las decisiones se toman en un contexto de volatilidad e incertidumbre. Otro hecho que demuestra lo anterior fue que el desarrollo de la industria automotriz en México detonó el consumo exacerbado de gasolinas, que a su vez ocasionó que las importaciones de estas fueran en aumento prácticamente exponencial.

Hasta ese momento, las ganancias de Pemex lograron un incremento directamente relacionado a los coeficientes de exportaciones petroleras y de exportaciones totales de mercancías, siendo un 6.1% de los ingresos totales de la empresa en 1998 y 18.3% en 2007. Este incremento se debe al atentado de las Torres Gemelas en Nueva York y la posterior invasión a Irak por parte de Estados Unidos (Gutiérrez R. , 2008, pág. 44).

Para ese momento, la situación financiera de Pemex seguía en crisis, puesto que, a pesar de todos los ingresos detectados en esos años, no ayudaban a la solución del esquema deficitario contraído desde 1980. Por lo tanto, las finanzas públicas nacionales estaban debilitadas porque de igual manera que Pemex trabajaba con déficit, se gravaba conforme a sus participaciones históricas en los ingresos nacionales (Gutiérrez R. , 2008, pág. 46). Tan crítica era la situación que, del total de ingresos petroleros, el 79% estaba destinado al manejo de la deuda externa de la empresa.

Los antecedentes directos de la reforma energética de 2008 se toman a partir de la llegada de Felipe Calderón Hinojosa a la presidencia, dando continuidad con el Programa Sectorial de Energía y adecuándolo al sexenio con el proyecto 2007-2012. De facto, el nuevo PSE buscaba “promover modificaciones al marco jurídico que impulsen el fortalecimiento energético y tecnológico en el sector” (Gutiérrez R. , 2008, pág. 53).

Formalmente, el PSE 2007-2012 arrancó con la publicación de un diagnóstico centrado en explicar que el futuro de la industria petrolera nacional dependía de la capacidad instalada de Pemex para descubrir y explotar yacimientos en aguas profundas. Argumento que dejaba mal parada a la empresa por sus impedimentos técnicos y tecnológicos para lograrlo.

Lo anterior implicaba que la participación de empresas extranjeras fuera fundamental al momento de la inversión en el sector, pero todo enmarcado por el artículo 27 constitucional que mantenía al Estado como el rector de la política energética. Lo importante para este nuevo PSE en cuanto a la estructura de Pemex, era modificar su ley orgánica para que no hubiera impedimento al llegar empresas extranjeras a invertir; teniendo en cuenta que la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía tendrían mayor importancia en la modificación al marco legal de Pemex.

La propuesta de reforma fue revelada el 8 de abril de 2008 y, según Gutiérrez (2008, págs. 60-63) contenía lo siguiente:

- Modificación de 5 leyes secundarias,
- Creación de una institución,
- No modificación al artículo 27 constitucional,
- Creación de ley reglamentaria del artículo 27 constitucional para circunscribir la propiedad de la nación;
 - o Marcando las competencias de Pemex respecto a la producción de hidrocarburos y petroquímica básica,
 - o Dando paso a la inversión privada en refinación, transporte, almacenamiento y distribución de gas, petróleo y todos sus derivados.
- Cambio en el artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal para emitir disposiciones técnicas para el aprovechamiento de recursos petroleros y verificación de su cumplimiento,
 - o Otorgamiento y revocación de permisos a Pemex para tareas de exploración y explotación,

- Modificación de la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos para llevar a cabo cambios estructurales a fin de incluir a la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Reguladora de Energía previo a cualquier decisión que interviniera en el desarrollo de la empresa,
- Creación de la Ley de la CRE para mantener control en el ramo de la industria petrolera y petroquímica,
- Ley Federal de Derecho de Hidrocarburos para disminuir el pago de impuestos por concepto de extracción de hidrocarburos por parte Pemex,
- Creación de la Comisión Nacional de Hidrocarburos como un órgano desconcentrado de la SENER con facultades puramente consultivas.

Después de una dinámica de debates organizados por el Senado de la República, la reforma se aprobó el 28 de octubre de 2008, sumando las siguientes leyes a la iniciativa (Gutiérrez R. , 2008, pág. 71):

- Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía,
- Ley de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, y
- Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

Al inicio de actividades posteriores a la reforma, los excedentes petroleros conformaron buena parte del PIB entre 2000 y 2008, permitiendo que los ingresos por concepto de exportación de crudo figuraran el 1.3% promedio del PIB anual hasta el fin del sexenio en 2012 (Gutiérrez R. , 2008, pág. 74).

En esencia, las decisiones se adecuaban a las necesidades actuales localizadas mediante los diagnósticos; procurando que todo cambio en materia legal e industrial se apegara a la naturaleza democrática de la reforma, así como su planeación estratégica para derivar en políticas públicas que permitieran el desarrollo óptimo de la industria.

Para el análisis del objeto de estudio abordado, es necesario indicar bajo qué perspectiva se desarrolló teórica y metodológicamente para, posteriormente, arrojar resultados o conclusiones de su tratamiento. Por lo que el siguiente apartado tendrá

como objetivo esclarecer lo que implica el estudio de las políticas públicas, así como el uso del Análisis de Redes Sociales como herramienta del *policy analysis* y el Enfoque de Coaliciones Promotoras para el entendimiento de la deliberación entre coaliciones para la toma de decisiones.

2 Políticas Públicas y gestión energética en México

Como uno de los pilares que sostienen el quehacer de la administración pública respecto al tratamiento de demandas sociales, están las políticas públicas en todas las gamas, enfoques y teorías que las sustentan. En términos de delimitación para la estructura de este texto, se abordará de manera general qué son las políticas públicas; para posteriormente hablar de los enfoques específicos de las coaliciones promotoras y del análisis de redes como un modelo del cambio de políticas, pero que también puede ser interpretado bajo la propuesta del *policy shootout* de *Waren Eller* y *Glen Krutz*.

2.1 Antecedentes del enfoque de políticas públicas

El primer enfoque utilizado para el desarrollo teórico-metodológico de las políticas públicas se fundamentó en la consideración de las decisiones como un producto científico, consensuado entre varios agentes. Pero este enfoque tuvo antecedentes.

Como lo plantea Wayne Parsons (2012, pág. 51), las bases de este enfoque se remontan hasta la ilustración al tener la atención en las tareas del ser humano para identificar y resolver problemas aplicando la razón y el conocimiento científico. Posteriormente, Max Weber estableció que las sociedades industriales se desarrollaban en función de un establecimiento de maneras más racionales para administrar al Estado, al mercado y a la industria.

Parsons también escribe que el objeto de hablar de políticas públicas desde las ciencias y disciplinas políticas es para establecer un deseo de tener gobiernos científicos y eruditos. Pero es hasta principios del siglo XX que, tras las guerras mundiales, el debate sobre los planes y programas gubernamentales en Estados Unidos era redirigido hacia la definición de los problemas públicos, mas no de las medidas que adoptaban para atacar problemas (Parsons, 2012, pág. 51).

Es por lo que, tras la uniformidad del enfoque de las políticas públicas en los años setenta, se comenzó a plantear la resolución de problemas complejos a través de su definición metódica y metodológica con participaciones multidisciplinarias de expertos, según lo expuesto por Harold Lasswell en su artículo titulado *The Emerging Conceptions of the Policy Sciences* en 1970:

“El científico contemporáneo de las políticas públicas se ve a sí mismo como un integrador de conocimiento y acción, por lo tanto, como un especialista en suscitar y dar efecto a toda la racionalidad de la que los individuos y las colectividades son capaces en cualquier momento. Es un mediador entre aquellos que establecen los compromisos en la vida pública y privada...”
(Lasswell, 1970, pág. 13).

Otro teórico aparte de Lasswell que impulsó el enfoque de políticas públicas desde el siglo XX fue Herbert Simon con aportaciones respecto a que las decisiones tomadas en torno a los problemas públicos se sustentan en racionalidades limitadas por las herramientas con las que cuenta el tomador de decisión. Además de que este mismo autor construye la toma de decisiones con una secuencia de etapas que sirven para entender el análisis de las políticas públicas (Parsons, 2012, pág. 56).

2.2 Problemas públicos como base para las políticas públicas

Un hecho en este enfoque es que la base de toda política pública es el análisis de problemas sociales, así como las decisiones y el conocimiento respecto al tratamiento de estos. Sin embargo, la complejidad de los problemas impide que se estandarice, en la práctica, una serie de etapas, por lo que en la ejecución de las políticas se observan actividades sin aparente secuencia lógica (Parsons, 2012, pág. 117).

Al ser la base del enfoque, el proceso de las políticas públicas inicia con un diagnóstico contextual en el que se logra identificar un problema. Estos son identificados mediante distintas metodologías; pero en esta etapa inicial tienen la

característica de ser tan grandes en cuestiones teóricas que son llamados problemas sociales, por los que deben ser definidos, estructurados, limitados y conceptualizados.

En esta misma línea, una de las variables esenciales para la definición del problema es quién es el que lo está haciendo, ya que sus interpretaciones, intereses, ideologías y prejuicios estarán presentes en todo el desarrollo de la política pública (Parsons, 2012, pág. 120).

Pero, al menos para el desarrollo a profundidad de las políticas públicas, los problemas sociales deben ser retomados por distintos agentes para poder llevarlos al terreno político-administrativo mediante el uso de distintos medios. Esto implica que los problemas sean incluidos en una serie de agendas de distintos actores en el desarrollo de las relaciones de poder.

La inclusión de un problema social a cualquier agenda implica reconocimiento mediático e institucional, en distintas dimensiones, de este. Así es como un problema social es reconocido como un problema público o como asunto público para el tratamiento del problema identificado a través de las instituciones (Parsons, 2012, pág. 126).

Cuadro 2: Diagrama de problematización



Fuente: (Parsons, 2012)

Para ser enfático, las agendas que importan para el desarrollo de esta tesis son la agenda política-legislativa y la agenda gubernamental para objeto del desarrollo de las políticas públicas integradas en la Reforma Energética del 2014.

2.3 ¿Qué son las políticas públicas?

Las políticas públicas son respuestas institucionales a problemas reconocidos plenamente por los gobiernos y, que han sido incluidos en la agenda pública y posteriormente a la agenda gubernamental. Además, sus líneas de acción han sido fundamentalmente para llenar vacíos institucionales en la atención a problemas; respaldar gobiernos cuando son ausentes en temas complejos y, solventar la impotencia respecto al tratamiento de problemas ya identificados.

En adhesión a lo anterior, Joan Subirats (2008) establece que las políticas públicas son un reflejo de la conjunción de intereses generales de los actores que conforman el ámbito público: el gobierno, la sociedad civil y los empresarios. Ya que, desde esta perspectiva, se logra la identificación integral de los problemas para posteriormente, diagnosticarlos y finalmente diseñar medidas para abordarlos.

En concreto, las políticas públicas buscan que las demandas para atender problemas sean retomadas en la agenda gubernamental para que a través de los canales de interacción entre el gobierno y la sociedad puedan desarrollar planes y programas encaminados a dar solución a los problemas públicos.

“...las políticas públicas se materializan al llevar a cabo procesos administrativos, burocráticos y organizacionales que se encargan de su fase de diseño e implementación, la cual implica tareas de coordinación, cooperación y corresponsabilidad con los autores más dinámicos de la sociedad que tienen interés de convertir en públicas todas las demandas que plantean ante las autoridades constituidas.” (García M. , 2014, pág. 17)

Sin embargo, dentro de la complejidad del entorno social, las políticas públicas tienden a desarrollarse de manera parcialmente errática, por lo que estas tendrían que ser retomadas como herramientas no lineales ni mecánicas, pero sí estandarizables para los objetos del abordaje programático de los problemas identificados.

Y, dentro del desarrollo de las políticas públicas existen características esenciales según lo establece Subirats (2008). Estas son:

- Existe la suposición de que hay soluciones formuladas entre el cruce de información de los problemas identificados, los diagnósticos y los análisis prospectivos programados por los hacedores de políticas,
- Hay grupos que participan activamente en los debates sobre los problemas identificados y estos tienen objetivos concretos para los que se crean medidas específicas,
- Los componentes de la formulación de políticas tienen coherencia entre sí, permitiendo el flujo constante de decisiones,
- Las decisiones tomadas en torno al problema son construidas con base en el debate, el disenso y el consenso de los distintos grupos interesados en la creación de políticas,
- En cuanto a los planes, programas y tareas específicas para el diseño estratégico de las políticas, tienen la característica de que son programadas y presupuestadas,
- Los grupos, actores y figuras que intervienen en la toma de decisión son aquellas que tienen presencia en el ámbito público,
- Todas las decisiones son respaldadas por instituciones provenientes de la organización del Estado y,
- Las decisiones reflejadas en el plano gubernamental toman una naturaleza coercitiva al ser respaldadas por leyes, autoridades y programas pertenecientes a los presupuestos nacionales o federales. (Subirats, Análisis y gestión de políticas públicas, 2008)

Es importante señalar que las políticas públicas funcionan en un entorno en el que la participación de todos los sectores que componen el ámbito público es fundamental. En la teoría, existe una herramienta de análisis básica para entender la dinámica de las políticas públicas. Esta herramienta es el ciclo de políticas.

Ilustración 1: Ciclo de políticas



Fuente: (Catalá, 2015)

Partir del análisis de las políticas públicas por etapas, gracias al ciclo de políticas, permite ver la complejidad con la que los problemas públicos se trasladan a las agendas y provocan la interacción entre los actores de las esferas pública y privada. Ello con la base teórica del enfoque acerca del análisis del desempeño de las organizaciones (García M. , 2014, pág. 25).

Dentro de la ciencia de las políticas públicas, se incluyen una dimensión analítica fundamental para la realización de este documento: el análisis de políticas o *policy analysis*. Teniendo en cuenta a las decisiones como concepto fundamental.

En el marco del ciclo de políticas, el *policy analysis* se ubica en analizar la determinación entendida como el contexto general en el que se construye o construyó la política; también en analizar el contenido como una comparación entre políticas para dar una crítica respecto al desempeño y logro de objetivos y, por último; el seguimiento y evaluación de políticas públicas basados en el logro de objetivos y el impacto de estas respecto al problema identificado desde el inicio (Parsons, 2012, pág. 89).

En pocas palabras, el *policy analysis* busca “...mejorar los métodos de identificación y definición de problemas, especificación de metas, evaluación de alternativas, selección de opciones y medición del desempeño” (Parsons, 2012, pág. 91).

Específicamente para este trabajo, basado en el enfoque de las Coaliciones Promotoras junto con el Análisis de Redes Sociales, se analizarán dos fases del ciclo de políticas en la Reforma Energética en México del 2014 que derivó en la apertura del mercado petrolero y, posteriormente, en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2016-2050. Estas serán la incorporación del problema a la agenda política y la formulación de alternativas.

Si bien, todas las políticas públicas requieren de acciones gubernamentales, estas surgen a través de la puesta en marcha de planes y programas específicos para atacar un problema identificado, como ya se explicó líneas arriba. Estas medidas, en el caso mexicano y, exclusivamente en el desarrollo de políticas en torno al tema energético, han ido desde la creación de impuestos al consumo de productos varios como el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios; pasando por la desaparición de empresas de distribución de energía eléctrica como la desaparición de Luz y Fuerza del Centro; hasta la completa reestructuración de la política energética con bases constitucionales.

Para este caso, la Reforma Energética del 2014 atendió a problemáticas identificadas por agentes externos en tres grandes ámbitos: el ámbito económico, el ámbito medioambiental y el ámbito mercantil. Como se ha demostrado con el desarrollo histórico de la energía en México, el petróleo ha figurado en gran mayoría para esto.

Desde lo económico, la Reforma Energética contempló la tendencia a la baja de los precios del barril de petróleo a nivel internacional para establecer que la empresa Petróleos Mexicanos ya no tendría posibilidades de sustentar financieramente al país.

Desde lo medioambiental, está la creciente crisis con respecto al consumo indiscriminado de recursos naturales, para lo que se logró el establecimiento de

tratados u otros mecanismos con los que algunos países adquieren compromisos para el combate de la contaminación. Un ejemplo de esto es el Protocolo de Kioto, cuyo objetivo principal es que los países que se unan a este reduzcan la producción de gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Además, este Protocolo fomenta el desarrollo sustentable a través del apego a la eficiencia de los procesos industriales vía energías renovables. (SEMARNAT, 2016)

En esta misma línea, se encuentra la Agenda 2030 que establece 17 objetivos con temáticas distintas para comprender el desarrollo sostenible. En este documento, el objetivo 7 se enfoca a la generación de energía asequible y no contaminante, teniendo al año 2030 como límite para el logro del objetivo. Este se enfoca a temáticas como el acceso a servicios energéticos, desarrollo de fuentes de energía renovable, mejoras en la eficiencia energética y el aumento tangible de infraestructura y capacidad instalada para generar energía por medios sustentables (CEPAL, 2018).

Desde el ámbito mercantil, se habló sobre la necesidad de que el mercado petrolero mexicano, al no poder satisfacer las necesidades internas ni externas, tendría que dar apertura para terminar con la visión nacionalista respecto a la explotación de petróleo y permitir de nuevo la inversión de capitales extranjeros. Otro elemento declarado para la apertura del mercado petrolero fue la potencial obsolescencia de la tecnología nacional para hacer tareas de extracción que verdaderamente ayudara a la industria para vender petróleo a nacionales y extranjeros.

2.4 Análisis de Redes en la Reforma Energética

Como base del contexto en el que se desarrolla el estudio de las políticas públicas, se encuentra la postura relacionada con la ampliación de canales y actores que tengan papel en los procesos de toma de decisiones; diseñando y rediseñando estructuras, cuyas naturalezas se alejan de los esquemas jerarquizados. Esta base es la gobernanza y, para el caso específico de esta tesis, la gobernanza en red o *network governance*.

Bajo el enfoque de la gobernanza, se entiende que los procesos de deliberación en un entorno político tienden a la heterogeneidad de los entes participantes, en cuanto a sus naturalezas, y de alguna manera, intereses. Esto implica que los distintos sectores de la sociedad tengan espacios asignados durante las prácticas de deliberación democrática, representando los intereses del ámbito público, del privado y del ámbito de la sociedad civil organizada.

Por lo que, según Joan Subirats (2019) la gobernanza en red inicia retomando lo anterior y sumando la unión concreta de actores de distintas naturalezas con motivo de representar distintos intereses; siguiendo con su coordinación mediante canales institucionales para la toma de decisiones.

En el mismo tenor, Joaquín Castillo de Mesa (2019) establece que la gobernanza en red implica un tipo de coordinación contrastante con los esquemas jerárquicos y burocráticos, partiendo de tres grandes supuestos:

- Diversificación en las estructuras con más actores (Marks, 1993), resultando en un mayor dinamismo de las redes, hablando de un mayor flujo de información (Hooghe & Marks, 2001),
- Interdependencia a partir de la existencia de heterarquías, en el momento en el que las decisiones surgen de relaciones horizontales (de Mesa, 2019, pág. 3) e,
- Institucionalización encaminada a la coordinación de las interacciones entre los actores de los distintos ámbitos de la sociedad (Pierre & Peters, 2000).

Una vez teniendo en cuenta bajo qué supuesto trabajan las políticas públicas, es importante destacar la necesidad de crear y descubrir nuevas teorías y metodologías para el abordaje de los problemas públicos. Por lo que es fundamental dejar en claro que hay algunas cuestiones que los analistas de políticas deben de tener presentes al momento de la identificación de problemas y su posterior tratamiento como problemas públicos (García C. , 2019).

Estas cuestiones son que el estudio de las Políticas Públicas requiere del análisis de datos abiertos; así como de construir hipótesis a partir de premisas claras. Esto

con el objetivo de generalizar el conocimiento y de permitir posteriormente la evaluación, reevaluación y metaevaluación de los resultados.

En este sentido, Warren Eller y Glen Krutz (2009) propusieron mediante el discernimiento de distintas teorías y metodologías una postura con naturaleza complementaria denominada *Policy Shootout*, que sirve como una herramienta para analizar evidencia empírica desde distintas lentes conceptuales, logrando así la disminución de la incertidumbre (García C. , 2019, pág. 50). Esto permite la redefinición de límites teóricos y la utilización de conceptos para la complementariedad de las teorías y las metodologías.

Habiendo dicho esto, las posturas del Análisis de Redes y de Coaliciones Promotoras permiten el análisis de factores que, desde distintas posturas, infieren en el desarrollo del Ciclo de Políticas.

Ahora bien, en el estudio de las políticas públicas, es importante establecer que estas se enmarcan en un contexto de relaciones, dependencias e interacciones de múltiples actores que permiten su desarrollo. Dichos actores participan en un entorno social que, bajo distintas condiciones, influye en las decisiones (Parsons, 2012, pág. 41).

A su vez, el estudio del Análisis de Redes busca reconceptualizar al poder y a la cooperación existente en las relaciones de poder. También busca esclarecer los patrones y sistemas de relaciones que constituyen a los fenómenos sociales; esto implica que el Análisis de Redes Sociales tiene un enfoque relacional (Aguirre, 2011, pág. 5).

En otra perspectiva, el ARS propone un método sólido que permita la medición y evaluación de los fenómenos de la red, facilitando su análisis y la comprensión de esta (Madariaga-Orozco & Hernández, 2012, pág. 99).

De acuerdo con Guerrero (2018, pág. 54) “los estudios de redes de políticas se utilizan como un marco de referencia para el acercamiento al análisis de sectores específicos, en el que la participación gubernamental, académica y del sector privado son un requisito en el desarrollo de la política pública y el cumplimiento de

objetivos” En ese orden de ideas, podemos ubicar al sector energético de nuestro país, por lo menos en el ramo de hidrocarburos, como un área que por muchos años fue monopolio de una empresa paraestatal y en donde era casi impensable la participación y la inclusión de otros actores, no obstante, con el advenimiento del neoliberalismo, dicho modelo se puso en entredicho, surgiendo posturas que *relacionaban la inoperancia de la paraestatal con su poca apertura.*

En el mismo tema, dichos problemas se han insertado en una situación contextual en donde la fragmentación, la verticalidad y la inoperancia de las acciones públicas frente a la complejidad social, resultaron un impedimento o bien un punto de preocupación para los gobiernos que buscaban dotar de legitimidad sus acciones, mismas que eran cada vez más cuestionadas por una sociedad insatisfecha con el abordaje que las administraciones daban a los problemas públicos.

Para Ramírez de la Cruz (2016), la flexibilización del Estado empujada por una realidad cambiante incorporó nuevos conceptos y actores, mismos que buscaron actuaciones con mayor impacto, cuidando la “austeridad en el gasto público” (Ramírez, 2016, pág. 17). A su vez, en la configuración del gobierno, se dejó entrever que la estructura jerárquica y monolítica había llegado a su fin, requiriendo diversos tipos de estructuras que favorecieran la coordinación y la colaboración entre las organizaciones (Ramírez, 2016), así como la incorporación de nuevos actores que marcaron pautas en el rumbo de los políticas, llámese sociedad civil y mercado.

En ese orden, el enfoque del Análisis de Redes Sociales es una herramienta de utilidad en virtud de que permite “descubrir el conjunto de mecanismos teóricos a través de los cuales las relaciones entre actores afectan a las entidades sociales, y a identificar las condiciones contingentes bajo las que estos mecanismos operan en contextos empíricos particulares” (Knoke y Yang, 2008: 6).

Bajo el enfoque relacional y el relacionismo, cada unidad involucrada tienen significado y función en el papel que juegan en las relaciones de poder, dándoles formas y estructuras con el apoyo de otras perspectivas teóricas como los análisis

organizacionales y la teoría de grafos; que son clave para los mecanismos causales de las acciones y decisiones (Aguirre, 2011, pág. 10).

Rescatando distintos conceptos surgidos del Análisis de Redes, concretamente una red social se puede definir como una estructura social conformada por un universo finito de agentes, cuyas naturalezas pueden ser variadas en función de la manera en la que interactúan entre ellos (Aguirre, 2011, pág. 14).

De esta manera, la estructura social es entendida como el producto de acciones e interacciones transaccionales de los individuos. Entonces, el ARS permite vincular relaciones a nivel microsocial que se entiende como *entre dos individuos*, con relaciones a nivel macrosocial como lo son las comprendidas *entre n individuos con n organizaciones o instituciones*. Estas relaciones se establecen en un contexto condicionado o correlacionado por las decisiones en juego (Aguirre, 2011, pág. 23).

Otra clase de relaciones se encuentran en la manera en la que las estructuras determinan comportamientos individuales y sistémicos de las formas de organización político-administrativas, como lo son los gobiernos, los Estados o algunas comunidades (Aguirre, 2011, pág. 28).

El ARS implica en su amplia dimensión el comprender causas y consecuencias de fenómenos sin aparente tratamiento por varias disciplinas. Por lo que se sirve de algunos conceptos que comparte con la teoría de grafos para lograr un mejor entendimiento de las redes logradas durante su desarrollo metodológico.

En concreto, estos conceptos son los *actores* entendidos como las figuras que tienen lugar en la red como los extremos de la relación; a su vez, estos se traducen como *nodos* cuando son trasladados a una representación gráfica. También se encuentran las *relaciones* de carácter correlacional entre dos o más actores; estas se convierten en *aristas* en la red. Estas relaciones mantienen características entre sí que las hacen tener direccionalidad en función del comportamiento de los actores; estas pueden ser *transitiva* si la relación implica una interacción equitativa respecto al paso de información o *directa* si un actor pasa información a otro desde un entorno de jerarquía.

Por otro lado, se sirve de herramientas estadísticas para comprender el contenido de la red y las interacciones que la componen. El primer concepto para entender el funcionamiento de las redes es la *intensidad* entendida como la influencia que una relación tiene sobre la conducta de un autor. Además, está la *densidad* de la red que responde a cuántas relaciones existen en la red. Esta última se expresa de las siguientes maneras³:

$$D = (n(n-1)) / 2 \text{ ó } D^R = \text{conexiones exitosas} / \text{Total de Conexiones Posibles}$$

Desde la perspectiva del enfoque dialéctico, las redes involucran la institucionalización de creencias y comportamientos y, al mismo tiempo, se convierten en una organización que define actitudes y estrategias, así como roles y respuestas. Las redes son resultado de relaciones del pasado y organización del presente; por lo tanto, establecen un marco de aceptación de las políticas públicas implementadas, así como de los objetivos que de ella emanen (Guerrero A. , 2018, pág. 57).

Desde el traslape entre el ARS y la ciencia de las políticas públicas, surge el estudio del *Policy Network* cuyas implicaciones teóricas rechazan concepciones individualistas en las ciencias sociales; por lo que el estudio del poder, la administración pública y las políticas públicas necesariamente se deben tratar desde las redes que conforman estos conceptos (Porrás, 2001, pág. 722).

El enfoque del *Policy Network* nace en la década de los ochenta con el objetivo de “adecuar las perspectivas que se estaban produciendo en el proceso de formación, decisión y aplicación de políticas públicas.” (Porrás, 2001, pág. 725)

De la misma manera que surge el ARS, este enfoque se da entre las nuevas estructuras de gobierno que dan apertura a la inclusión de más agentes en la toma

³ D= Densidad
n= número de nodos
D^R Densidad real

de decisiones, incluyendo a los intereses privados en los asuntos públicos (Porrás, 2001).

Para analizar la reforma al sector energético, es necesario contemplar la perspectiva dialéctica, ya que como se apuntó al inicio de este documento, las modificaciones constitucionales ocurridas en 2013 no se dieron en un marco de consenso, sino de posiciones encontradas, en el que el grupo forjado en la escuela neoliberal terminó imponiendo sus creencias. En los siguientes apartados se ahondará al respecto.

2.5 Coaliciones Promotoras

El enfoque de coaliciones promotoras y el de análisis de redes contienen ciertas similitudes al momento de diseccionar las políticas públicas a través de las mentes que les dieron cabida en el terreno del debate público. Sin embargo, las coaliciones promotoras o Advocacy Coalitions Framework (ACF) se enfoca en la identificación de creencias, valores pragmáticos, ventanas de oportunidad y subsistemas que definen a los grupos que participan en el proceso de políticas.

Dicho enfoque trabaja enfáticamente en dos momentos esenciales en el desarrollo de políticas públicas: el consenso en el universo de actores y, la crisis que permite la reestructuración de las políticas. Es a partir de esto que, según Paul Sabatier (2007) el enfoque de coaliciones comienza a partir de:

- Marcar que la hechura de políticas públicas se basa en la participación de especialistas, cuyos valores determinan el comportamiento de las decisiones en cuestiones políticas y económicas,
- Identificar los factores de los grupos de decisión para modificar el entorno psicológico de la población objetivo y,
- Establecer que existe un universo finito de actores que conforman las coaliciones, con base en ideas y valores que los hacen pertenecer a un grupo específico.

Sin embargo, los valores no son variables fáciles de determinar puesto que en el terreno de lo técnico-instrumental es necesario transformarlos para su mejor entendimiento. Por lo tanto, el enfoque de coaliciones promotoras establece que las decisiones tomadas en torno al proceso de las políticas se hacen desde perspectivas especializadas y técnicas, permitiendo determinar el grado de relación entre los valores y las decisiones (Sabatier, 2007).

Como es de suponerse, este enfoque aclara que las decisiones tomadas en el marco de participación de grupos con intereses propios se hacen desde fuera de la acción racional:

“El enfoque de Advocacy Coalitions Framework difiere de la teoría de la elección racional al eliminar los supuestos de los que los individuos no persiguen intereses que a primera vez se pueden materializar, sino que los intereses y valores tienen que ser empíricamente comprobables y posteriormente comprobados institucionalmente; ya que estos no surgen de la labor altruista, dejando ver la superposición del bien comunal o grupal al bien general.” (Sabatier, 2007, pág. 55)

Como tal, las coaliciones trabajan a partir de subsistemas que pueden ser identificados por dos características esenciales:

- Hay grupos conformados por individuos que se reconocen como miembros de comunidades o formas de organización de mayor tamaño que tienen o han tenido participación en el terreno político y en la estructuración de políticas públicas.
- Dichos grupos tienen apego con agencias, instituciones o institutos de investigación que han servido como escuelas profesionalizantes.

En la estructuración de políticas en el campo de la energía, las redes y las coaliciones han tenido gran relevancia al momento del debate legislativo para poder incluir a la agenda gubernamental la necesidad de ‘reformular’ las maneras de conceptualizar, obtener y distribuir la energía. Al menos en el debate previo a la

reforma energética del 2014, participaron distintos grupos que representaban los intereses generales del 'sí' y del 'no'.

Dichos grupos eran integrantes de comunidades de especialistas con valores e ideas específicas respecto al manejo de la energía; ya que, como se escribió párrafos arriba, las líneas que perseguía la reforma eran cambios en lo económico, en lo medioambiental y en lo mercantil.

La puesta en marcha de políticas que den un giro radical a la forma tradicional del accionar estatal y gubernamental, requiere de la comprensión no sólo de la de los factores contextuales que llevan a adaptar los procesos decisorios a realidades más dinámicas y complejas, sino también, se demanda del entendimiento de las relaciones, los acuerdos e intercambios que los actores involucrados instauran para cambiar el sistema de creencias y los paradigmas constituidos de los asuntos públicos.

Al respecto, se puede establecer que la Reforma al sector energético, dada entre 2013 y 2014, responde a un esquema en donde más allá de dar apertura a nuevos actores se establecen redes con visiones contrarias, las cuales buscan imponer su forma de ver el mundo, y en este caso, de comprender la manera en cómo este rubro debía ser operacionalizado, ya sea como un sector exclusivo del Estado o bien como un sector al que debía dársele apertura a nuevos actores.

Los sistemas de creencias y la conformación de grupos o redes que se adhieren a ellas son un factor central en la identificación de problemas que atienden las políticas públicas, por lo que la elección de las decisiones y de las acciones organizativas están asentadas en una serie de juicios emitidos por los actores, que ponderan y colocan los incentivos necesarios para cambiar una política o para mantener el *statu quo*. En este sentido es pertinente señalar la estrecha relación que tiene el enfoque de redes con el poder, ya que es la red política influyente quien determina el rumbo y la trayectoria que siguen las acciones de gobierno.

“La gestión de la energía consiste en realizar una serie de acciones organizativas, técnicas y comportamentales, económicamente viables,

tendientes a mejorar el desempeño energético de las organizaciones. La gestión de la energía implica que hay que prestar atención a la energía de manera sistemática con el objetivo de mejorar continuamente el desempeño energético de la organización y de mantener las mejoras logradas. Es la base que asegura que las organizaciones recorran constantemente el ciclo consistente en elaborar políticas (incluyendo la evaluación de los objetivos); planificar acciones, implementarlas y verificar sus resultados; revisar las mejoras obtenidas, y actualizar las políticas y los objetivos, de acuerdo con sus necesidades” (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 2014).

De esa manera, se puede afirmar que los sistemas de creencias son parte fundamental para la conformación o identificación y análisis de coaliciones. Dado que, con base en estos, se puede tener certeza de la capacidad que las coaliciones tienen para funcionar en términos de modificar las agendas.

Sin embargo, dentro de los sistemas de creencias diseñados por Sabatier, Christopher Weible (2005) identifica factores que bajo condiciones metodológicamente cuantificables pueden proporcionar información sobre el grado de cohesión que existe al interior de las coaliciones. Estos factores son las creencias compartidas o *shared beliefs* e influencias percibidas o *perceived influence*.

Las creencias compartidas tienen un papel fundamental tanto en el desarrollo de las posturas del análisis de redes como en las de las coaliciones promotoras, puesto que es a partir de ellas que puede o no tener sentido la integración de actores a una estructura en red, sirviéndose de sus naturalezas y modularidades que los agrupan. Esto para su análisis desde ambos enfoques.

Por otro lado, las influencias percibidas parten de la Teoría de la Dependencia de Recursos (Pfeffer & Salancik, 1978) dado que este factor parte del supuesto de que los actores de redes políticas no controlan ni producen lo suficiente para lograr objetivos políticos, por lo que recurren a recursos o actores que no

necesariamente están insertos en las estructuras (Weible, 2005, pág. 13). Esto ocasiona que para el análisis del sistema de creencias, se adicione un subsistema basado en la identificación de factores exógenos que condicionen el comportamiento de las coaliciones.

Habiendo hecho la especificación de los encuadres teóricos y metodológicos utilizados para el desarrollo del objeto de estudio, el objetivo del siguiente apartado será la demostración del cómo fueron aplicadas las herramientas del Análisis de Redes Sociales para la identificación de estructuras en red existentes en los ámbitos petrolero y eléctrico de la Reforma Energética del 2013. Además de que mediante la permisividad que otorga el enfoque de *policy shootout*, complementariamente se utiliza el Enfoque de Coaliciones Promotoras para la identificación de grupos o coaliciones cuyas participaciones derivaron en el tratamiento del problema público; siendo estas identificables por medio de parámetros otorgados por el mismo enfoque.

3 Redes y coaliciones promotoras en la Reforma Energética 2014

3.1 Reforma energética en la agenda

Tal como escribe Parsons (2012), toda política pública inicia su ciclo mediante la identificación de un problema que, mediante procesos de deliberación entre los distintos actores de la sociedad, se traslada al terreno del debate público y político para su tratamiento como problema público en las distintas agendas. El caso específico de la Reforma Energética fue a partir de la presentación de una iniciativa de reforma constitucional a los artículos 25, 27 y 28; proveniente de la presidencia de la República con Enrique Peña Nieto el 13 de agosto de 2013.

Dicha reforma fue formulada en el marco de un proyecto afianzador creado por los partidos políticos con mayor presencia en el poder legislativo para lograr políticas públicas con vistas a la adaptación de las instituciones a un modelo global de Estado caracterizado por la participación ciudadana, la democratización y dinamización de la economía y, el fortalecimiento del Estado (Presidencia de la República, 2012).

En esta línea, el proceso legislativo pasaba a la fase de discusión en la que ambas cámaras serían partícipes de un mecanismo de discusión diversificado para la participación de expertos en las distintas ramas de conocimiento en la gestión, investigación, producción y comercialización de energía. Este mecanismo fueron los foros de debate en materia energética, organizados mayoritariamente por el Senado de la República.

Los foros de debate se llevaron a cabo del 23 de septiembre del 2013 al 16 de octubre del mismo año con el objeto de alimentar con posturas informadas respecto a los diagnósticos y las posturas relacionadas con la idea de llevar a cabo un cambio de paradigma en el ámbito energético con dimensiones constitucionales. Además, estos foros fueron constituidos por miembros de los partidos políticos con cargo en el poder legislativo, especialistas y personalidades de la vida política con experiencia en el tema.

Además, estuvieron organizados mediante tópicos específicos en cada sesión y la dinámica fue que los expertos o personalidades con experiencia abrían la discusión con una exposición de diez minutos respecto al tema del día para posteriormente ser cuestionados por los legisladores en una ronda única de preguntas; a su vez, los distintos temas retomados en las sesiones fueron desde las generalidades de la reforma en comparación del proyecto industrializador de Lázaro Cárdenas, la reforma desde el plano constitucional, la agenda sustentable en la reforma, la competitividad del sector, el comercio de la energía, las perspectivas académicas de la reforma y su aprobación con efectos constitucionales el miércoles 18 de diciembre del 2013.

En su mayoría, al hacer el análisis de la información vertida en las sesiones de discusión, la temática se inclinaba a establecer qué figura tendría el control respecto a la gestión de la política energética nacional; el gobierno o las empresas de la industria. La información que a continuación se vierte en la relatoría de los expertos e invitados respecto a la iniciativa de reforma fue recogida de las versiones estenográficas de cada una de las sesiones del foro de debate en el Senado de la República, contenidas en el apartado de Comunicación Social de la página web de la Cámara de Senadores (Senado de la República, 2013).

Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano abriría la primera sesión de los foros estableciendo que el país tendría que crear las condiciones apropiadas para que se hablara de seguridad energética nacional, manteniendo a PEMEX como uno de los motores de crecimiento nacional; destacando la necesidad de incrementar la inversión pública y privada en el sector petroquímico y dejando en claro que la propuesta del presidente Peña Nieto no contemplaba leyes reglamentarias, lo que daba características de ser una reforma privatizadora.

Después de su participación, hubo legisladores que bajo sus propios puntos de vista hacían comentarios respecto a que la reforma no necesitaba modificar la constitución, para mantener así el proyecto cardenista; o que era necesario permitir la apertura de México al modelo global de industria energética, haciendo

comparaciones con el caso brasileño y el colombiano de apertura en el mercado petrolero.

Durante la sesión de generalidades de la reforma el 23 de septiembre del 2013, se destaca que mediante la interacción de diputados y senadores que pertenecían a los partidos políticos del Pacto por México, los argumentos siempre fueron encaminados a establecer que la política energética surgida de las reformas de 1992 y de 2008 no cumplían más con las necesidades nacionales; enfatizando en la necesidad de modernizar al sector con más inversión pública y privada y desmonopolizar el sector petrolero mexicano al momento que PEMEX ya no contaba con capacidades técnicas ni tecnológicas para realizar tareas de upstream, midstream y downstream.

Posterior a la participación de Cárdenas, Federico Reyes Heróles González Garza dio su perspectiva respecto a la reforma, estableciendo que, en la época moderna, el nacionalismo no cabe cuando de tomar decisiones económicas se habla; sino que el punto de llevar a cabo un cambio de tales dimensiones en el contexto mexicano era para mejorar sustancialmente la vida de los ciudadanos, esto a través de la desmonopolización del sector petrolero y de la búsqueda por el desarrollo sustentable.

De esa sesión inicial, también destacó la idea de llevar a cabo una reforma con implicaciones constitucionales, puesto algunos legisladores como Ricardo Astudillo Suárez, Luis Sánchez Jiménez o incluso Cuauhtémoc Cárdenas sostenían que los cambios deberían ser integrados solamente en la Ley de Petróleos Mexicanos, las leyes reglamentarias del artículo 27 constitucional y los planes de negocios de PEMEX.

Por lo que, en la sesión siguiente de los foros el tema tratado fue la perspectiva constitucional de la iniciativa del presidente; teniendo como invitados y expertos a Miriam Grunstein Dickler, Javier Centeno Barrios y Juan Carlos Solís. Sus participaciones se enfocaron en establecer la necesidad de realizar un cambio en las estructuras institucionales de la política energética nacional con estricto apego a las leyes, a la transparencia y al desarrollo nacional.

Además, se incluyó la temática respecto a los cambios internos en las estrategias de negocios de PEMEX al momento en el que el mercado energético estuviera inserto en el modelo global, ya que PEMEX tendría que readecuar sus condiciones como empresa para desarrollar capacidades encaminadas a la competencia con empresas de talla mundial.

En esta misma línea, los expertos concordaron en que el diseño de la reforma funcionaba legalmente a medias, debido a que no se especificaba mediante qué leyes o reglamentos secundarios se iban a llevar a cabo las políticas públicas salientes del cambio en la constitución. Otro tema que fue retomado en sesiones posteriores con expertos en temas económicos fueron las restricciones legales de PEMEX para desarrollarse como empresa.

El último punto desarrollado de la sesión y que fue la pauta para comenzar la siguiente, fue el debate en la agenda global respecto a las medidas adoptadas por los gobiernos adheridos a tratados internacionales de combate al calentamiento global y de desarrollo sustentable y sostenible. Con esto último, se abre la siguiente sesión de los foros con la temática del cambio climático y la sustentabilidad.

En esta sesión, las temáticas fueron desde el sentido de la transición energética en la formulación de políticas energéticas en el mundo; los procesos de descarbonización y despetrolización de los Estados; desarrollo tecnológico nacional y; desarrollo sustentable basado en el aprovechamiento de recursos renovables no fósiles.

Los expertos que participaron al inicio de la discusión fueron Gabriel Quadri de la Torre y Daniel Chacón. El primero estableció que las funcionalidades que históricamente se les habían dado a los combustibles fósiles eran enfocadas al funcionamiento de un sistema regido por lo económico, siendo los recursos no renovables materias primas o productos para consumo indiscriminado en todo el mundo. Por lo que, destacó que la iniciativa de reforma a la Constitución era una ventana de oportunidad para darle la importancia necesaria a la transición energética en pro de una economía en crisis por una industria petrolera en declive.

En esa misma línea, indicó que, mediante la adopción de la transición energética como política de Estado, la diversificación en los medios de captación y generación de energía permitiría a mediano y largo plazo la eficiencia de la industria energética; necesaria para mantener el dinamismo entre la industria, el mercado y las finanzas públicas en el caso mexicano.

Regresando un momento al tema de la Constitución, habló de una cerrazón por parte de los legisladores a convertir una ley suprema creada desde las posturas liberales de los revolucionarios de principios del siglo XX, en una adecuada a las necesidades actuales de la nación y de los ciudadanos. Ley que, desde su perspectiva, ha mantenido encadenada a la industria petroquímica a las decisiones de una empresa con gestiones deficientes como lo ha sido PEMEX; por lo que hace necesaria la liberación de la industria para crear mejores métodos de generación, transmisión, despacho, distribución y comercialización de la energía.

El Dr. Daniel Chacón retomó prácticamente todos los puntos desarrollados por Gabriel Quadri, sumando que, en un contexto global de mercado, la energía es un factor detonante de desarrollo nacional al ser un producto de consumo básico para todas las personas y formas de organización del planeta. En este sentido, la siguiente sesión de los foros partiría de mezclar las variables de energía y competitividad en la iniciativa de reforma.

La sesión relacionada con el debate sobre energía y competitividad fue guiada por las ponencias de Juan José Rodríguez Prats, Cirilo Tapia León y César Humberto Cadena; cada uno con distintos puntos de vista, pero en la línea de la aprobación de la reforma. Las temáticas fueron desde la generación de condiciones óptimas para la competitividad en el sector energético hasta la protección de la industria nacional de la gasolina.

Juan José Rodríguez Prats sostuvo durante su ponencia que la Constitución mexicana estaba diseñada en su totalidad para restringir el progreso de una economía global a partir del aprovechamiento de los energéticos, haciendo referencia al modelo proteccionista de PEMEX y de los privilegios que le otorgaban las leyes vigentes. Además, ese modelo del que habló impide la sana competencia

entre empresas del ramo energético, manteniendo monopolios tanto en la industria petrolera como en la industria eléctrica.

Cirilo Tapia León dijo que era necesario proteger al sector gasolinero nacional, pero haciéndolo competitivo en un modelo global de economía, generando un mercado seguro, competitivo y transparente; a su vez, apoyando la idea de fortalecer PEMEX con un modelo de negocios basado en la exportación y en los precios competitivos.

César Humberto Cadena sostuvo que la reforma atendía al rescate financiero de PEMEX, ya que, al liberarla de los intereses políticos de los gobernantes, su modelo de negocios subsanaría los daños ocasionados por el manejo indiscriminado de la empresa por parte del sindicato. Además, la modernización en cuanto a las tecnologías usadas para las tareas de upstream, midstream y downstream está supuestamente cubierta con la permisión de perforaciones en aguas profundas tras las labores de exploración.

Desde la sesión de competitividad, el foco de atención fue dirigido hacia la discusión del terreno económico y comercial de la industria energética. Por lo que la sesión posterior trató sobre el comercio y sus modelos aplicables al contexto mexicano; enfatizando en el peso de las industrias energéticas para lograr ganancias para las empresas y para el país.

Los expertos invitados para esta sesión hablaron en nombre de organizaciones enfocadas al desarrollo comercial de las empresas de toda clase. Estos expertos fueron Gerardo Gutiérrez Candiani, Álvaro Fernández Garza, Francisco Javier Funtanet Mange, Javier Arrigunaga y Rodrigo Alpizar Vallejo.

Gutiérrez Candiani participó como portavoz del Consejo Coordinador Empresarial y sostuvo que la iniciativa de reforma presentada por el presidente Peña Nieto atendía a las necesidades de modernizar el sector energético nacional, hablando de dar apertura para la inversión privada y; de crear las condiciones comerciales necesarias para la evolución económica y tecnológica de la industria energética nacional.

Posteriormente, Álvaro Fernández Garza, que participó en nombre de la Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León condujo su ponencia en la idea de que PEMEX había dejado de ser la empresa que otorgaba bonanza en las finanzas públicas por cuatro sencillas razones:

- La caída de las reservas 1P desde la primera década del siglo XXI
- La caída en la producción de hidrocarburos
- La imposibilidad técnica para explorar más profundo en el Golfo de México
- La falta de inversión tanto pública como privada.

Continuando con los participantes, Francisco Javier Funtanet Mange de la Confederación de Cámaras Industriales en la República Mexicana mostró su apoyo a la reforma al dar apertura a las empresas y privados para poder invertir; con lo que la economía nacional se vería incrementada al mismo tiempo que los empleos. Además, la industria energética estaría siendo incluida a un modelo en el que los precios de los productos se mediarían por medio de la competitividad.

Javier Arrigunaga de la Asociación de Bancos de México y en nombre específico de Banamex sencillamente expresó que la banca nacional otorgaba su apoyo a la iniciativa del presidente Peña Nieto con tal de dinamizar la economía.

Siguiendo con la sesión, Rodrigo Alpizar Vallejo de la Cámara Nacional de la Industria de Transformación expuso que la reforma energética generaría un balance natural en la inversión pública y privada en las industrias de la energía, potencializando al sector para establecer precios competitivos. A su vez, dijo que la unificación de los regímenes de tarifas de consumo energético permitiría una mayor relación con los consumidores finales. Finalizó su participación destacando la importancia de apoyar a la ciencia y la tecnología con aspiraciones de lograr diversificar los modos de captación y generación de energía.

Para concluir con la sesión, participó Luis Pazos quien ocupó el cargo de presidente de la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios Financieros hasta enero del 2013. Él sostuvo que las posturas que mantienen a la Constitución con un carácter restrictivo y nacionalista contravienen a los intereses mayores del

país. Los que mantienen en sus manos las decisiones, se resisten a que los mercados se abran para México.

Para el caso específico del petróleo dijo que el incremento de la producción buscado con la reforma no comprometía la soberanía, como lo sostenían los opositores de la modificación a la constitución. Si los legisladores estaban en contra de la reforma, significaba que estaban en contra del crecimiento y desarrollo de PEMEX como empresa de la nación; por lo que desmonopolizar al sector energético sería fundamental para el desarrollo nacional en el contexto global.

Acercándose al final de los foros de debate sobre la reforma, la sesión siguiente correspondió a las exposiciones de gobernadores y exgobernadores de los estados de Campeche, Morelos y Tamaulipas. Esto con el objetivo de llevar al pleno, las experiencias de los titulares de gestiones estatales con apego al ámbito energético.

El primero en tomar la palabra fue Fernando Ortega Bernés, gobernador de Campeche. Él destacó que la reforma mantenía a la modernización de la industria petrolera como un punto fundamental para el desarrollo nacional; además de integrar a PEMEX al mercado global para comenzar con el rescate financiero de la empresa.

Ortega Bernés también sostuvo que las ideas nacionalistas de los opositores a esta reforma deberían ser dirigidas a la modernización de la industria o a proponer otras maneras de lograr esto último, ya que no aportaban nada al debate sobre las medidas propuestas por Enrique Peña Nieto; ya que los que se oponían a la reforma decían que el valor de CFE y PEMEX era fundamental para la soberanía nacional.

El siguiente personaje en exponer fue Graco Ramírez, gobernador de Morelos. Este personaje solo mostró su desacuerdo con la reforma ya que no establecía claramente cuáles leyes o reglamentos secundarios iban a regular a las empresas internacionales; lo que daba inicios para la privatización del sector. Pero que sí era fundamental fortalecer a la industria petrolera nacional.

De igual manera que Graco Ramírez, la participación del último invitado no aportó tanto al debate. Este invitado fue Egidio Torre Catú, gobernador de Tamaulipas y

solo indicó que la reforma era necesaria desde todos los puntos de vista, ya que, volteando a ver a los estados con cercanía a la industria petrolera, el crecimiento de esta iba a tener repercusiones económicas para bien.

En la misma línea de los aspectos económicos y comerciales de la reforma, la penúltima sesión se enfocó en escuchar las posturas de representantes de las industrias de la construcción y del gas. El primero en participar fue Luis Zárate de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción para indicar que la reforma, en su calidad de cambio constitucional, era modernizadora e inaplazable en términos de generar resultados para mejorar las industrias generadoras de energía. Además de aportar las bases para garantizar el desarrollo de energías limpias.

Continuando, Juan Pablo González Cordova de la Asociación Mexicana de Empresarios Gasolineros A.C. destacó que lo fundamental de la reforma era considerar que, con las medidas a adoptar por los gobiernos, los precios tendrían que ser competitivos, que correspondieran a la calidad de los productos y que la corrupción ya no imperara en la comercialización de gasolina.

Gabriel Cerdio quien fue cofundador de AINDA Energía & Infraestructura, dijo que, de llevarse a cabo el cambio constitucional, las empresas con intereses en invertir en el sector energético tendrían que apegarse a un nuevo esquema regulatorio basado en leyes secundarias aprobadas por la Comisión de Energía en la Cámara de Diputados, teniendo a órganos reguladores como vigilantes del cumplimiento de estas. Además, destacó que la inclusión de empresas al sector impactaría directamente en el incremento de empleos.

Concluyendo con la sesión, Ramón Barrientos Valadés, director ejecutivo de General Electric Power&Water México, advirtió que a pesar de que la reforma cumple con la modernización, es fundamental solucionar los problemas respecto al robo de gasolina y la distribución segura de esta. Esto con afán de disminuir los precios en función de un esquema de competitividad y en la diversificación de los métodos de obtención y generación de energía.

La última sesión de los foros de debate, previo a la aprobación e la reforma, fue dedicada a la participación de académicos y exfuncionarios de los órganos reguladores de la política energética en México; dichos funcionarios fueron los exsecretarios de la Secretaría de Energía Francisco Labastida Ochoa y Jordy Herrera Flores, mientras que los académicos invitados fueron el Dr. Carlos Elizondo Serra-Mayer del Colegio de México, José Antonio Ruiz de la Universidad del Carmen, Campeche, Arturo Molina Gutiérrez del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey y, José Narro Robles de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Francisco Labastida comenzó su exposición con un breve recorrido histórico del desarrollo, auge y declive de la industria petrolera en México; enfatizando en dos puntos fundamentales: la caída de reservas probadas en los yacimientos petroleros y en la imposibilidad técnica y tecnológica de PEMEX para extraer petróleo de aguas profundas.

Sostuvo que las tareas principales de México para hacer crecer la industria y así, hacer crecer la economía, era ampliar a como diera lugar las reservas probadas a través de inversión pública y privada; implementar un modelo sustentable en la generación de energía eléctrica desde la CFE y, fortalecer a los órganos reguladores para evitar la improductividad del sector.

En la misma línea que Labastida, Jordy Herrera habló de la visión prospectiva con la que la reforma estaba preparada desde sus diagnósticos. Destacando que se necesitaba mayor coordinación entre instituciones del ámbito energético y el económico para hacer crecer a la industria nacional con capitales de toda naturaleza.

Comenzando con las participaciones de los académicos, el Dr. Carlos Elizondo habló de un excepcionalismo mexicano en términos de la continuidad de un proyecto caduco como lo era el proyecto cardenista, ya que por más que la economía mundial y las formas de apoyar a las industrias hayan cambiado, México sostenía que el nacionalismo en la industria traería crecimiento y desarrollo

nacional. Además, dijo que la reforma daba las herramientas para continuar con el proyecto de 2008.

Por su parte, José Antonio Ruiz expuso que uno de los objetivos centrales de la reforma era que PEMEX fuera liberada de los intereses políticos de los gobernantes; permitiendo el desarrollo de las industrias de la energía desde la idea de que los recursos no renovables, como lo es el petróleo, estaban a poco tiempo de acabarse. Por lo que era fundamental impulsar la modernización del sector para su diversificación, apoyándose de las ideas del desarrollo sustentable.

Arturo Molina Gutiérrez sostuvo que la reforma tendría que darse con la participación de todos los sectores de la sociedad, en aras de lograr la seguridad energética buscada desde los tiempos de Lázaro Cárdenas, pero con proyectos adaptados a la realidad de un país con necesidad de incluirse en las dinámicas de la globalización.

Para concluir con los foros de debate, José Narro Robles advirtió que más que llevar a cabo un cambio constitucional, las industrias de la energía y las instituciones encargadas de vigilar e impulsar su desarrollo deberían buscar la eficiencia de sus procesos mediante la toma de decisiones inteligentes con participación horizontal de los gobernantes, los empresarios y los ciudadanos. Destacando que mientras la reforma no incluyera verdaderos esquemas de transparencia, rendición de cuentas y profesionalización en el sector, el cambio se habría hecho en vano.

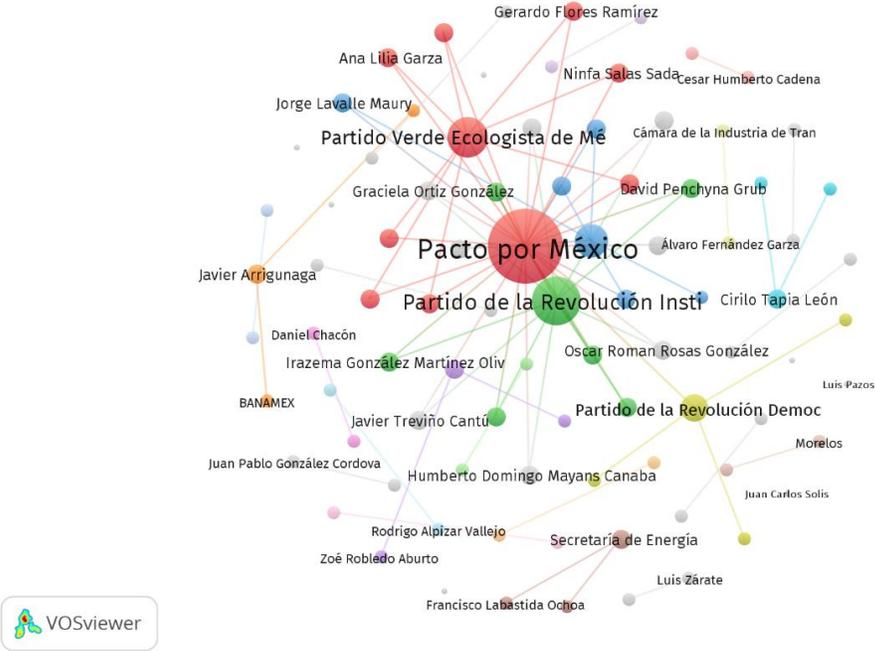
Tras las sesiones del foro de debate y las comparecencias de los expertos en las respectivas comisiones del Poder Legislativo, el miércoles 18 de diciembre del 2013 se agregó la votación de la Reforma Energética en la orden del día de la sesión ordinaria de la Cámara de Diputados, teniendo 354 votos a favor, 134 en contra y cero abstenciones, según la Nota N° 5311 del apartado de Comunicación Social en la página web de la Cámara de Diputados (2013).

En consecuencia, los debates de cierre se dieron con base en la participación de un representante de cada bancada en la cámara y sosteniendo los argumentos dados durante las sesiones del foro de debate en el Senado, continuando con el proceso

legislativo siendo turnada al Diario Oficial de la Federación para su publicación e inicio de vigencia.

De esa manera, la Reforma Energética cumplió con todo el proceso legislativo requerido para llevar a cabo el cambio a nivel constitucional; sin embargo, las posturas asumidas por ciertos grupos a favor o en contra de dicho cambio demuestra cómo es que las estructuras de actores pertenecientes a grupos con intereses, valores y objetivos permiten el flujo de información que, tras bastante tiempo de debate, logran llevar ideas al terreno de las leyes, el presupuesto y las políticas públicas. Es así como los debates entre coaliciones modifican las agendas de los problemas públicos para dar inicio con procesos legislativos, que más tarde dan inicio con las tareas del Ciclo de Políticas.

Grafo 1: Actores en la discusión de la iniciativa



Fuente: Elaboración propia.

Dado que la discusión se basó en las posturas de integrantes de partidos que, a su vez, estaban incluidos en el Pacto por México, se puede decir que los actores con mayor injerencia al momento del debate eran los diputados del Pacto por México. Mientras que la oposición estaba conformada por integrantes del Partido de la Revolución Democrática y del Partido del Trabajo, siendo estos la minoría en los foros.

A su vez, en el grafo se aprecia cómo el nodo del Pacto por México destaca de todos los demás, debido a que su grado nodal es el mayor en la base de datos por dos cuestiones; por el número de integrantes de partidos allegados al Pacto y por la participación de representantes de los partidos del movimiento.

El grafo fue construido a partir de la sistematización de los actores participantes en los Foros de Debate, formando grupos en función de la postura respecto a la reforma y la pertenencia a partidos políticos o a grupos políticos plenamente identificables. En este caso, destacan los nodos del Pacto por México, el Partido Revolucionario Institucional y el Partido Verde Ecologista de México porque en las discusiones tuvieron más presencia a partir de los argumentos que sus integrantes aportaban ⁴

Otro punto destacable es la participación de expertos a nombre de empresas u organizaciones encargadas del tratamiento de los diversos temas de la agenda de los foros de debate, siendo su mayoría organizaciones mexicanas; pero estas siempre alineadas a los postulados del Pacto por México.

3.2 Coaliciones promotoras en la Reforma Energética

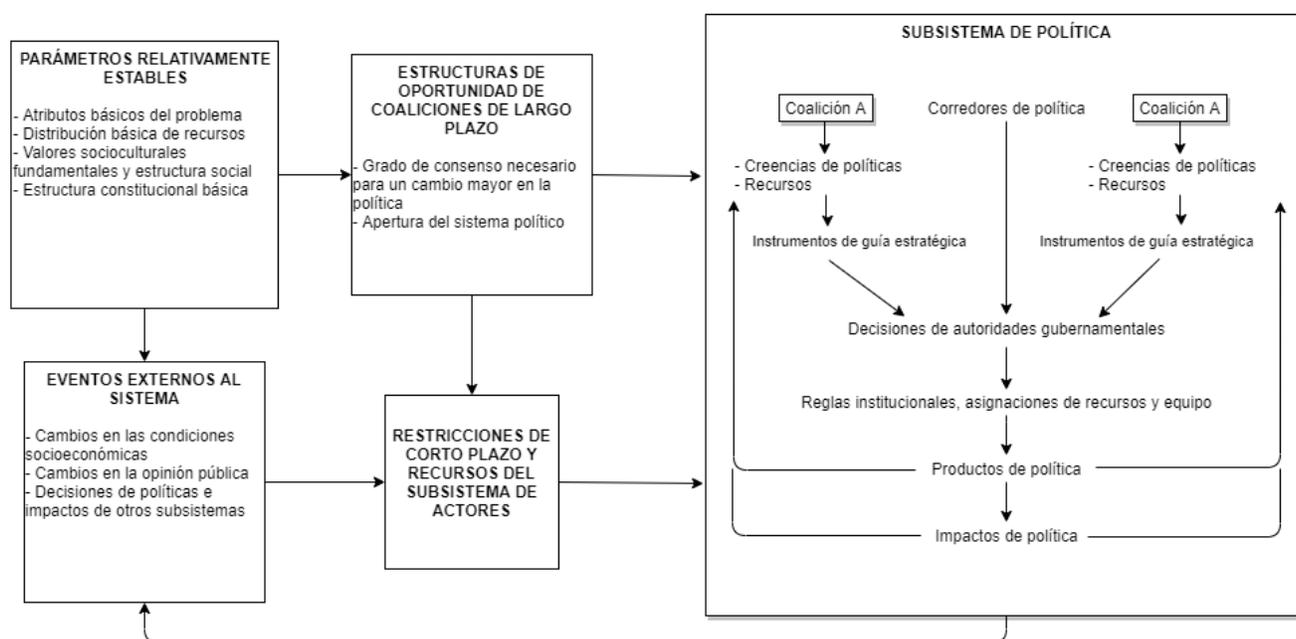
Bajo el Enfoque de Coaliciones Promotoras en las políticas públicas, la reforma energética de Enrique Peña Nieto se determinó mediante la intervención de grupos con valores, creencias y acuerdos mutuos que dieron origen a una serie de debates

⁴ La información respecto a los datos utilizados en el Grafo 1 se encuentra en el Anexo 5.1

y encuentros en las agendas, que posteriormente se tradujo en el cambio constitucional.

Para la identificación de estas coaliciones, Paul Sabatier desarrolló un esquema en el que se decantan y esquematizan las características bajo las que operan las coaliciones promotoras. Este esquema es el siguiente:

Diagrama 1: Subsistemas del Enfoque de Coaliciones Promotoras



Fuente: (Sabatier, 2007, pág. 202)

En el esquema se distinguen las características que componen el contexto en el que se desarrollan las coaliciones, al momento de pugnar por decisiones desde una perspectiva u otra; continuando con la tradición democrática incluida en la ciencia de políticas propuesta por Laswell. Ello implica que se lleven a cabo propuestas y juicios respecto a los temas en la agenda por parte de las coaliciones, formando posturas concretas.

La primera circunstancia que marca el actuar de las coaliciones promotoras es que, en determinado punto, existen *Parámetros Relativamente Estables* surgidos de diagnósticos con la mayor cantidad de información posible, haciendo posible una base argumental de la que las coaliciones pueden sacar partido. Dichos parámetros son los siguientes:

- Atributos básicos del área del problema
- Distribución básica de recursos
- Valores fundamentales socioculturales y estructura social
- Estructura constitucional básica

En el tema de la reforma energética, dichos atributos son rescatados en los diagnósticos con los que fue presentada la iniciativa desde el Poder Ejecutivo Federal y, concretamente, rescatados en los foros de debate por los integrantes de los partidos políticos que conformaban el acuerdo llamado Pacto por México.

Siguiendo con el segundo apartado del esquema se encuentran los *Eventos Externos*, constituidos por los factores exógenos a los problemas públicos en sí, como la situación socioeconómica, la agenda y la opinión pública, los cambios sistemáticos en el gobierno y, las decisiones surgidas desde otros subsistemas de decisión.

En el mismo sentido de los aspectos exógenos de la política, existen *Restricciones y Recursos a corto-largo plazo del Subsistema de Actores y Restricciones y Recursos Generales del Subsistema de Actores*, que fungen plenamente como factores que rompen con el consenso natural existente en las interacciones entre las coaliciones.

Durante las discusiones en el poder legislativo respecto a la reforma, una de las grandes restricciones existentes son las agendas legislativas de cada grupo parlamentario, dado que, atendiendo a las visiones de los partidos políticos, sus participaciones tendrían una línea clara, como la lograda por los partidos insertos en el Pacto por México. Uno de los recursos importantes de dicho pacto, fue la

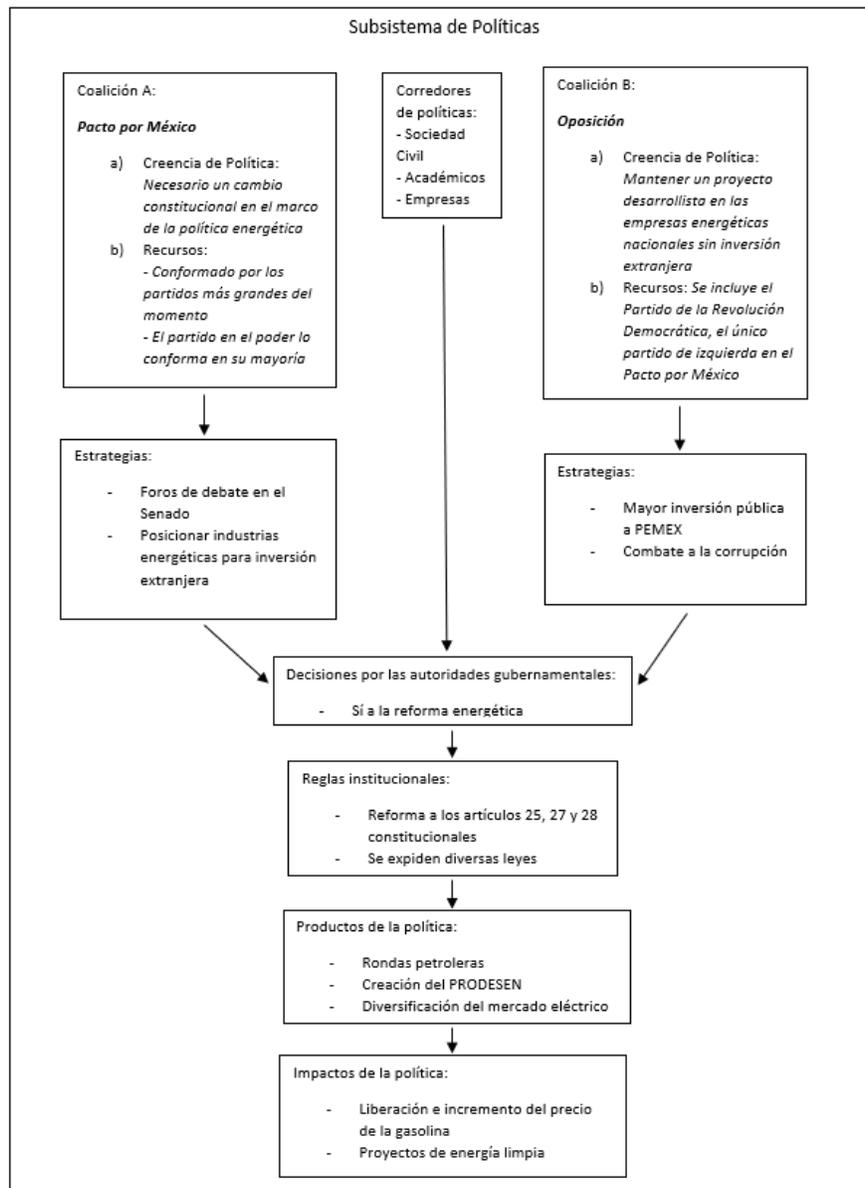
posibilidad de tener interacción directa con el presidente de la República al ser este el origen del acuerdo.

Bajo la idea de que las coaliciones promotoras trabajan con una dinámica democrática, Sabatier (2007) establece a su vez que existen *Estructuras a Largo Plazo de Oportunidad de Coaliciones*, acotadas por el grado de consenso necesario para una mayor dinámica de la política (pág. 202). Como ejemplo para retomar la reforma, el consenso identificable se encuentra en el Foro de Debate organizado por el Senado de la República y en el Pacto por México.

Para el análisis de las discusiones sobre la reforma energética, se identifican plenamente dos coaliciones que pugnan sobre el cambio en la constitución; estas son el Pacto por México y la oposición conformada por los grupos parlamentarios del Partido del Trabajo y Partido de la Revolución Democrática.

Utilizando el esquema de Subirats, ambas coaliciones se identifican en el *Subsistema de Políticas* de la siguiente manera:

Diagrama 2: Subsistema de Políticas en el ECP aplicado



Fuente: Elaboración propia.

Dado que la coalición que logró posicionar las políticas fue el Pacto por México, la reforma energética se fundamentó en los ejes ideológicos y de valores propuestos por este movimiento. Teniendo en cuenta que, el pacto era por parte de los partidos más grandes de centro y derecha, los ejes con los que se trabajarían en las políticas serían los siguientes:

- Fortalecimiento del Estado Mexicano
- Democratización de la economía
- Participación ciudadana en el proceso de políticas públicas

Mientras por la parte de los acuerdos, fueron:

- Sociedad de Derechos y Libertades
- Crecimiento económico, empleo y competitividad
- Seguridad y Justicia
- Transparencia, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción
- Gobernabilidad Democrática

Estos puntos funcionaron como directrices para las iniciativas de reforma presentadas por el ejecutivo federal, mientras el pacto duró en el sexenio de Enrique Peña Nieto y, por consiguiente, de las políticas resultantes de la reforma energética. Estas políticas fueron la diversificación del mercado en la red eléctrica en función del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional y la modificación del modelo de negocios de la industria petrolera a través de las licitaciones en las Rondas Petroleras.

Dado que dichas políticas se diseñaron para modificar la forma en la que se estructuraban las relaciones entre el Estado y las industrias, a continuación, se muestra el resultado del cambio en las redes de la industria eléctrica y la industria petrolera.

3.3 Diagnóstico del sector petrolero previo a la Reforma

El diagnóstico utilizado para la iniciativa de reforma en materia de petróleo englobaba las temáticas de producción de petróleo y gas; producción de petrolíferos y petroquímicos y; transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos y sus derivados. Dentro de cada sección, se explicaba a grandes rasgos la naturaleza del cambio propuesto.

Comenzando con la sección de producción de petróleo y gas, se argumentó que la declinación en la producción del complejo Cantarell había servido como coyuntura para distinguir el fin de la era del petróleo de fácil acceso, contando que en 2004 se extraía un promedio de 3.4 millones de barriles diarios, mientras que para 2013 cayó a 2.5 millones de barriles diarios. (Gobierno de la República, 2014, pág. 4).

Si bien, este complejo a lo largo de su historia fue mostrando su peso en la producción petrolera nacional y, por lo tanto, en los ingresos nacionales, también demostró la fragilidad de la industria del petróleo en México ocasionada por las gestiones deficientes de Pemex y por la poca o nula capacidad de resiliencia al contexto internacional.

El diagnóstico utilizado por los promotores de dicha reforma, al menos desde la industria petrolera, localizaban a la crisis de Cantarell como un punto a solucionar a través del cambio en el esquema de formular una política energética. Esto alimentado por la caída en picada de la productividad de Cantarell durante el principio del nuevo milenio. En 2005, se solventaba el 65% de la demanda total; para 2014, se atendía el 14.7% (Romo, 2015, pág. 103).

Teniendo como punto central a Cantarell, se propuso un esquema de cooperación entre el Estado y la iniciativa privada para llevar a cabo las labores que por décadas habían sido prácticamente abandonadas. Para el momento de la presentación del diagnóstico, Pemex requería cerca de 60 mil millones de pesos ingresados al año para recuperar las pérdidas acarreadas desde 1980; pero solo lograba ingresar 27 mil millones. En materia de gas, se mostraba que para 2013, el 29% del gas

consumido era importado, cuando en 1995 era el 3% (Gobierno de la República, 2014, pág. 5).

En aras de que el nuevo modelo de producción fuera beneficioso para el desarrollo nacional, la transparencia y la rendición de cuentas eran aspectos fundamentales, por lo que se propuso la creación de leyes y leyes secundarias para las políticas resultantes de la reforma. Una de estas políticas serían las Rondas Petroleras, en donde cabe destacar, que la ronda cero sería completamente propiedad de Pemex.

Conforme a la visión de la transparencia y el estricto apego al Estado de Derecho, las instituciones encargadas de velar por la óptima realización de la reforma serían las siguientes:

- Secretaría de Energía,
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público,
- Comisión Nacional de Hidrocarburos,
- Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y,
- Fondo Mexicano del Petróleo para la Estabilización y Desarrollo.

En cuanto a la producción de petrolíferos y petroquímicos, el diagnóstico mostró que, hablando de gasolinas, para el 2012, el 49% eran importadas por la incapacidad técnica de Pemex para refinar petróleo; mientras que en el 2003 era solo de 25% (Gobierno de la República, 2014, pág. 8).

De la misma manera en la que Pemex era vista como un potencial lastre para el crecimiento y desarrollo económico por su posible bancarrota, en el diagnóstico se destacaba a la ineficiencia de la empresa como un factor que propiciaba una rentabilidad reducida en cuanto a la producción y venta de petroquímicos, ya que para 2012, el 66% de los petroquímicos en general era importado, cuando en 1997 era únicamente el 10% (Gobierno de la República, 2014, pág. 10). Esto acompañado de que, desde la venta de complejos petroquímicos secundarios en 1995, solo en ese sector se permitía la inversión privada.

Concluyendo con el diagnóstico para la industria petrolera, el tema del transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos y sus derivados fue criticado en función de que Pemex mantenía el control del mercado en este sector, por lo que estaba limitado para detonar más inversiones.

Por otro lado, se destacaba la incapacidad operativa del Sistema Nacional de Gasoductos; acompañado de una forma de transporte de hidrocarburos poco eficiente, ejemplificado con el uso de carro tanques y ferrocarriles para transportar. Cuando estas vías de transporte eran 6 y 14 veces más costosas que utilizar ductos.

3.4 Diagnóstico del sector eléctrico previo a la Reforma

El sector energético en México es, en su mayoría, de origen bipartita. Por un lado, se encuentra la industria encabezada por Petróleos Mexicanos, encargada de hacer destacar al país como una de las naciones latinoamericanas con mayor presencia en el mercado de los hidrocarburos, siendo la industria petrolera aquella en la que a lo largo de poco más de la mitad del siglo XX y principios del siglo XXI, habría concentrado la dependencia financiera y energética, que en conjunto ascendían al 92%. (Estrada & Teske, 2008)

Por otro lado, está la industria de la energía eléctrica que, hasta 2007 tenía una relación cercana con la industria petrolera (Teske, Zervos, & Schäfer, 2007). En este apartado, desde la desaparición del órgano descentralizado Luz y Fuerza del Centro en el 2009, las atribuciones, competencias y recursos pasaron a formar parte de la Comisión Federal de Electricidad que, tras la reforma del 2014, pasó a ser una empresa productiva del Estado cuya participación en la economía nacional, al igual que PEMEX, sería una piedra angular para lograr el crecimiento esperado (Rodríguez V. , 2011, pág. 11).

En estricto sentido, la energía eléctrica es una de las más solicitada por consumidores directos y por empresas que conforman toda la gama de actividades económicas, siendo la energía obtenida por combustibles fósiles la primera. Sin

embargo, la reforma energética del 2014 tuvo la capacidad de darle un nuevo tinte a la política energética mexicana; en función de una visión mayoritariamente de mercado. La situación de CFE tras la reforma fue un tanto complicada, ya que acaparó las tareas de producción y distribución de energía eléctrica como la única empresa en el país con la capacidad instalada para hacerlo.

De alguna manera, CFE se convirtió durante el período del 2014 a 2016 como la empresa que monopolizó la energía eléctrica en México, cubriendo las zonas en las que Luz y Fuerza del Centro tenía presencia. Además de que esta hizo tareas de expansión de cobertura hacia el norte, el bajío y el sur del país. (Nance, 2018, pág. 51) En esta línea, la energía eléctrica es el insumo principal para que la cadena productiva pueda realizarse, siendo que uno de los motivos que permitió el posicionamiento de la reforma fue este insumo fuera más accesible para todos los consumidores.

Dado que la reestructuración de la política energética dio origen a que los mercados tanto de los hidrocarburos como de la electricidad tuvieran mayor participación, la presencia de PEMEX y de CFE en lo que concierne a la distribución de energía y al peso que tienen en los ingresos del país, tomó mayor importancia. Tan solo en el caso de la industria petrolera, se tenía esperado que PEMEX presentara lo necesario para que el PIB pudiera incrementarse al 4.3% en 2018. Cosa que no sucedió de acuerdo con el Informe de la Cuenta Pública 2017 de la Auditoría Superior de la Federación (2019).

En el caso de la industria eléctrica, pasó un tanto distinto. En la última década, en función de los nuevos métodos de generación de energía eléctrica, en adición a la apertura del mercado, la electricidad ganó terreno en el ámbito del PIB; alcanzando una participación promedio de 1.2% y logrando en 2017 un crecimiento total del 3% de la industria. Cabe destacar que tras la desaceleración de la industria en general durante el periodo del 2015 al 2017, la industria eléctrica disminuyó su participación en el PIB, llegando a caer hasta un 0.6% (Secretaría de Energía, 2018).

3.5 Rondas petroleras de la Reforma a través del Análisis de Redes

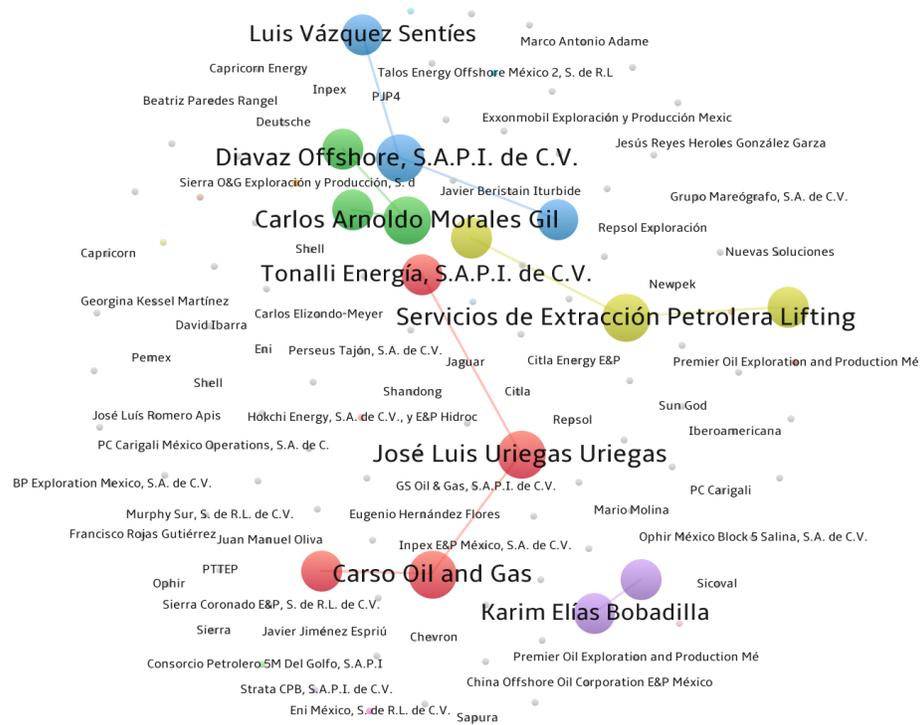
Tras las suposiciones hechas por los opositores a la reforma energética, era importante realizar el seguimiento de las empresas que conformarían el nuevo esquema petrolero en México. Esto con el fin de dar respuesta a las múltiples interpretaciones respecto a la entrada de capital extranjero a las tareas de exploración, perforación y extracción de crudo, pero siempre atendiendo a la mayor objetividad posible dentro del análisis de redes políticas a través de un software como lo es Gephi.

Previo a la puesta en marcha de la reforma en 2014, se realizaron una serie de foros encargados de recabar y analizar las distintas posturas que dieron una posición ideológica y política respecto al cambio de paradigma en el sector energético en México. Teniendo en cuenta que en los foros se dieron cita personalidades que estuvieron a favor y en contra de la propuesta, el análisis hecho fue con base en las posibles relaciones existentes entre aquellas personas a favor de la reforma y algunas de las empresas que, tras haberse aprobado, fueron beneficiadas en las rondas de licitaciones realizadas por PEMEX.

En un primer acercamiento, no se lograron identificar relaciones directas entre las personas que dieron el 'sí' y empresas beneficiadas. Sin embargo, tras hacer la búsqueda de información referente a las juntas directivas de las empresas y consorcios, se identificaron algunas que sí mantenían relaciones con figuras políticas, que no necesariamente se mostraron a favor durante los debates de la reforma.

Una de las principales razones por las que algunas personalidades se posicionaron en contra de la reforma fue por el posible beneficio exacerbado de compañías extranjeras. Sin embargo, el análisis hecho arrojó que, dentro de las rondas de licitaciones celebradas, las empresas a las que se les otorgaron adjudicaciones directas eran mexicanas y dentro de sus juntas directivas, había personalidades políticas.

Grafo 2: Red de actores participantes en las Rondas Petroleras



Fuente: Elaboración propia.

Las rondas de licitaciones se organizaron de tal manera que el sorteo diera oportunidad de que las empresas tomaran preferencia entre los proyectos presentados, basados en sus capacidades e intereses. En función de esto, las adjudicaciones directas otorgadas a empresas que tenían relaciones con políticos o empresarios mexicanos estaban dirigidas específicamente a tareas de extracción en campos que previamente ya habían sido ‘trabajados’ por PEMEX.

Cabe destacar que mediante el análisis de redes se lograron identificar y visualizar las relaciones que destacaron a partir de la reforma energética del 2014.

El grafo elaborado para esta sección se realizó al sistematizar los actores que tuvieron participación al momento de otorgar licitaciones para el aprovechamiento de distintos aspectos en la industria petrolera; destacando en tamaño las empresas

que más contratos ganaron, así como aquellas que celebraron contratos por adjudicación directa, ligadas directamente con sus dueños totales o mayoritarios. La diferenciación por color indica el año en el que se celebraron los contratos.⁵

Como parte de la generación de propuestas para dar energía a un país, el siglo XXI se ha caracterizado por tener factores que hacen visible la necesidad por transitar hacia la generación de energía a través de métodos sustentables y limpios. Uno de ellos es la contaminación del aire provocada por la quema desmedida de combustibles, permitiendo la permanencia de azufre en el ambiente.

Esto ocasiona la degradación del medio ambiente que, a mediano plazo, perjudica la salud de personas que se desarrollan en entornos urbanos. En este punto, ninguna organización en México ha dado a conocer que los combustibles que se consumen tengan baja concentración de azufre (El Financiero, 2016).

Teniendo en cuenta lo ya mencionado, México se ha desarrollado históricamente a través de su dependencia de los combustibles fósiles, pero dicha dependencia no solamente se enfoca al consumo, sino a la extracción y exportación de crudo, siendo que, en el 2006, la dependencia financiera y energética del país se encontraba en un 92% (Estrada & Teske, 2008).

3.6 Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2039 visto a través del enfoque del Análisis de Redes

A comparación de la reestructuración del mercado petrolero en México, la industria eléctrica trabaja a un ritmo completamente distinto debido a que el contexto político en el que se desarrolla no responde necesariamente al de la histórica soberanía nacional surgida del oro negro, como se estableció durante el cardenismo. La electricidad depende por completo de los alcances que existan respecto a la tecnología y las voluntades políticas por extender los alcances de cobertura en el

⁵ La información respecto a los datos utilizados en el Grafo 2 se encuentra en el Anexo 5.2.

territorio nacional a través de la participación de empresas privadas o subsidiarias del Estado, como Comisión Federal de Electricidad.

Desde el siglo XX, la industria eléctrica en México ya tenía presencia a través de empresas privadas surgidas desde la llegada de Porfirio Díaz a la presidencia, sin embargo, como se estableció en párrafos anteriores, las cuestiones laborales llevarían a este sector industrial a reorganizarse para seguir operando en los términos de la ley.

Una de las coaliciones que predominaba en el mantenimiento de la industria eléctrica desde un esquema monopólico, era la que conformaban las organizaciones obreras descritas con anterioridad, siendo el Sindicato Mexicano de Electricistas el que más presencia tenía. Además de que al ser la única empresa que prestaba servicio, cuando las coyunturas políticas se daban lugar, este era el primer servicio en interrumpirse al no haber personal para atender las quejas por estar presentes en eventos organizados por el SME (Zárate & Aguilar, 2010).

Para el 10 de octubre de 2009, Luz y Fuerza del Centro habría desaparecido del esquema de organismos paraestatales en México tras el decreto de extinción y liquidación por parte del presidente de la República. Pero este acontecimiento abría la posibilidad de dos cosas importantes: incluir a la Comisión Federal de Electricidad a un nuevo esquema de negocios basado en la competitividad, los precios justos y la calidad y; dar las bases para que el mercado de la electricidad se abriera a empresas extranjeras.

Tres años pasaron para que, en 2012, Enrique Peña Nieto fuera nombrado presidente constitucional y, con ello, llegaría el retorno del Partido Revolucionario Institucional a la presidencia junto con una serie de cambios dirigidos a la instauración de un modelo institucional basado en un mercado global que lleva a los países en vías de desarrollo a adoptarlo o a sucumbir tras la imposibilidad de obtener créditos de organizaciones bancarias de talla mundial.

La reforma energética del 2014 atendía especialmente a lo mercantil y en medida más cuestionada, a lo medioambiental. Durante los primeros años de la presidencia

de Peña Nieto, acontecieron cumbres y eventos de trabajo de talla internacional como las reuniones del G20, la Cumbre Alianza del Pacífico y la Cumbre One Planet; eventos a los que México asistía como país en vías de desarrollo con la oferta de una serie de reformas al marco constitucional enfocadas a los mercados internacionales.

Posterior a la llegada de Enrique Peña Nieto a la presidencia, se llevó a un plano legislativo la discusión respecto a la reestructuración de la política energética en el país; generando grupos parlamentarios a favor y en contra de la adecuación constitucional al nuevo paradigma propuesto desde el ejecutivo federal. Los debates tuvieron una duración de aproximadamente un año y medio, hasta que se logró cierto consenso gracias a la propuesta de reforma emitida por el presidente.

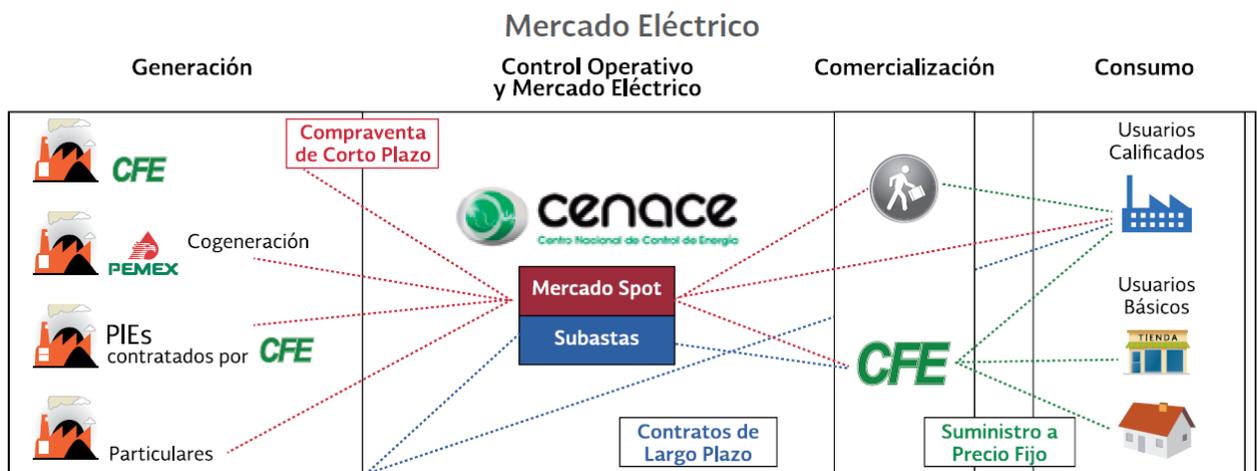
Las agrupaciones le PRI, PAN y Movimiento Ciudadano atendían a posicionar la reforma energética como una necesidad para readecuar los modelos de generación y captación energética a los nuevos compromisos con los mercados internacionales y los enfoques de organismos internacionales para la disminución de gases de efecto invernadero.

Por otro lado, las agrupaciones del PRD, del Partido del Trabajo y del Partido Verde Ecologista de México sostuvieron posturas contrarias al supuesto desarrollismo de los demás partidos, sosteniendo un discurso de tintes nacionalistas en los que retomaban los intereses de la lucha cardenista por basar el modelo energético en la soberanía nacional mediante la apropiación del petróleo. Dadas las condiciones de apertura comercial del sector energético que, determinaban ellos, vulneraría al país.

Posteriormente, el 18 de diciembre de 2013 se aprobó en lo general y en lo particular la Reforma Energética para turnarse a su implementación en las comisiones de la Cámara de Diputados. Desde ese momento, se plantearon en un plano programático las medidas a adoptar por parte de la administración pública federal: las rondas petroleras en las que se organizaría la participación de inversión privada en los procesos de upstream, midstream y downstream, generalizando en investigación, exploración y explotación de yacimientos petroleros (Elbashir, El-Halwagi, Economou, & Hall, 2019).

En el ámbito de la electricidad, se estableció un nuevo esquema del mercado de generación de energía a través de la incorporación de empresas privadas en el desarrollo de la Red Eléctrica Nacional, atendiendo al mismo tiempo el objetivo 7- Energía asequible y no contaminante de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

Diagrama 3: Mercado eléctrico nacional previo a la Reforma



Fuente: (Resumen Ejecutivo: Reforma Energética, 2014)

A través de este esquema, el gobierno federal buscaba diversificar el mercado eléctrico para que los precios fueran determinados a través de la demanda, la capacidad instalada y la competitividad entre empresas de la misma índole; con el valor adquirido de que se presentó el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2029 (Secretaría de Energía, 2015).

Este programa estableció desde su concepción la necesidad de transitar a un modelo de generación de energía alejado del uso de combustibles fósiles, al menos para la energía utilizada directamente por consumidores finales. En esta vertiente, el mercado mayorista de energía eléctrica puso a disposición de las empresas interesadas en el desarrollo de proyectos sustentables, una serie de contratos

licitatorios a mediano y largo plazo para desarrollar energías sustentables (Gobierno de la República, 2014).

Como tal, los conversatorios realizados en el plano legislativo se enfocaron a posicionar la reforma a través del cambio de paradigma en el sector petrolero, sin hacer tanta mención al desarrollo de la Red Eléctrica Nacional. Los debates se llevaron desde que se deberían establecer políticas para la preservación de la soberanía nacional hasta la posible privatización de ciertos sectores. Dichos que bajo ninguna línea argumentativa se apegaba al sector eléctrico.

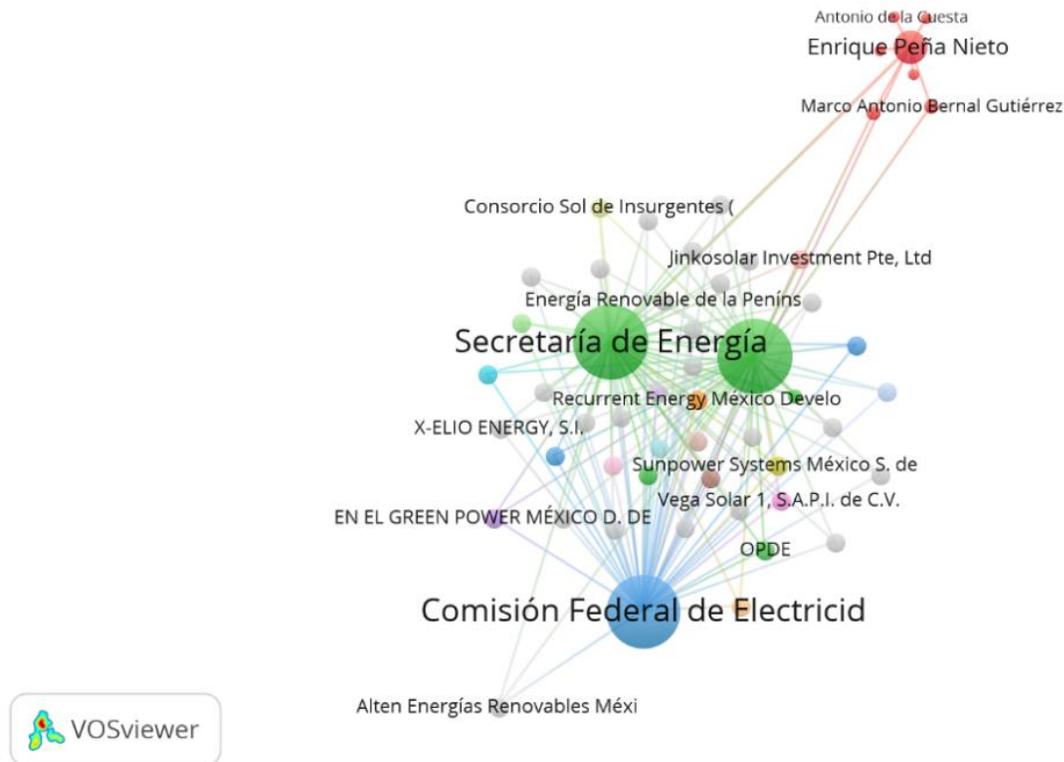
Las medidas adoptadas por el gobierno federal resultaron en la ampliación del mercado eléctrico a nivel nacional, atendiendo a los objetivos del PRODESEN relacionados con la descarbonización de la industria eléctrica y la disminución de los precios de la energía eléctrica.

Durante los años 2015, 2016 y 2017, se otorgaron contratos licitatorios bajo el esquema de subastas a largo plazo en el que se establecían los desarrollos técnicos-tecnológicos que las empresas debían entregar. En específico, se contrataron 44 empresas, incluida la Comisión Federal de Electricidad, para trabajos de energía y energía renovable.

A continuación, se muestra la configuración en red de la Red Eléctrica Nacional, en función del número entidades o individuos que participaron en su reestructuración. Posteriormente, se encuentra el grafo de contratos otorgados y los años en los que se otorgaron.

Grafo 3: Red de actores en la expansión de la Red Eléctrica Nacional

Comisión Reguladora de Energía



Fuente: Elaboración propia.

En la imagen anterior se concentran todos los 57 actores cuya participación fue determinante para la reforma energética en el ámbito eléctrico hasta el 2018. Se lograron identificar los actores que más relación tienen entre todos. Por ejemplo, las instituciones públicas encargadas de los asuntos relacionados con la energía eléctrica como la Comisión Federal de Electricidad, la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía.

Caso contrario son las empresas que conformaron las subastas de mediano y largo plazo, ya que entre ellas no existe relación, pero sí la hay con las tres instituciones descritas anteriormente. Hasta el 2013, la Red Eléctrica Nacional se conformaba

En este grafo se identifica mediante el número de contratos otorgados, las participaciones de las empresas para el nuevo esquema de distribución de energía eléctrica. Siendo dos empresas con presencia internacional las que concentran más contratos; estas empresas con Alten Energías Renovables México y AT Solar, cuyo giro es el desarrollo de energía limpia, esencialmente mediante la captación fotovoltaica, según los perfiles mostrados durante la convocatoria abierta de la Secretaría de Energía (Centro Nacional de Control de Energía, 2017).⁷

Mediante el análisis de los grafos, se observa que las suposiciones realizadas por los opositores a la reforma no son plenamente aplicables para el contexto de la industria eléctrica, puesto que la diversificación sí mantuvo los objetivos de la diversificación y el establecimiento de los precios con base en la competencia entre empresas. Caso contrario con el caso de la industria petrolera.

3.7 Comparativa de las redes producto de la reforma energética

Dado que el esquema del análisis de redes otorga herramientas para la construcción de modelos gráficos dados para determinar relaciones entre actores que intervienen en todas las fases del ciclo de políticas, las redes surgidas de las políticas implementadas por la reforma energética se sirven de demostrar que la política energética en México, surgieron de una red en donde los nodos principales fueron el gobierno central y algunas empresas.

A lo largo del tratamiento de la reforma y, de sus proyectos modificadores que la anteceden, también se demuestra que la red que conforma a los sistemas y subsistemas que a través de coaliciones logran la promoción de los proyectos, ha integrado más agentes al diseño e implementación de políticas. Por lo tanto, las redes han logrado expandirse para incluir más agentes a la toma de decisiones.

Lo escrito anteriormente también se demuestra con las nuevas redes de las rondas petroleras y del nuevo esquema de la Red Eléctrica Nacional. De la misma manera

⁷ La información respecto a los datos utilizados en el Grafo 4 se encuentra en el Anexo 5.4.

en la que se planteaba en el diagnóstico de la presidencia de Enrique Peña Nieto, estas redes optaron por incluir a más actores en el diseño e implementación de políticas para un mejor tratamiento de los problemas públicos.

Un aspecto que comprueba a través de la lectura histórica de los procesos de gobierno en México es que la industria se desarrolla a ritmos distintos; dependiendo de los contextos políticos que los enmarcan. Esto gracias a las agendas que adoptan los distintos gobiernos para lograr los objetivos de sus Planes Nacionales de Desarrollo.

En el caso específico de la reforma energética del 2014, la agenda del gobierno de Enrique Peña Nieto, al menos en términos de energía, buscaba lograr la actualización y modernización de la industria de la generación de energía en función de la participación de privados y del establecimiento de precios competitivos. De ello, surgieron los nuevos paradigmas en los mercados del petróleo y la electricidad; teniendo en cuenta que los partidos políticos de izquierda hacían referencia que estos nuevos paradigmas se articularían con redes de actores plenamente identificados.

Sin embargo, la naturaleza del sistema político mexicano se fundamenta en el establecimiento, la perdurabilidad y la transformación de grandes redes de actores que fundamentan la gestión y la implementación de políticas públicas y de gobierno. No es algo nuevo decir que las decisiones en torno a las políticas en México son basadas en un esquema de élites estructuradas en redes.

4 Conclusiones

La investigación inició con un recorrido histórico de los primeros modos en los que la energía fue conceptualizada, pasando en el cómo esta fue determinante en los momentos claves del desarrollo humano; focalizando en el cómo la energía había sido una de las razones por las que el institucionalismo mexicano del siglo XX se había consolidado por la bonanza económica que otorgaba la industria de la energía y, culminando en cómo los beneficios económicos se vieron determinados por los fines políticos con los que se había manejado a la industria hacia mediados del siglo XX, finales y principios del XXI.

De la misma manera en la que la revolución mexicana reconfiguró la vida pública e institucional mediante redes, la política energética ha sido objeto de cambios constantes en función de los contextos e ideologías imperantes; tendiendo siempre a un incremento de los actores en la red y a la diversificación en esta.

Los ejemplos claros de ese incremento de actores en la política energética han sido los intentos de reformar sus estructuras desde el siglo XX, acompañado por un endurecimiento de los debates científicos respecto a la evolución de las prácticas democráticas en la gestión de los asuntos públicos.

Esto permite enfatizar en el desarrollo de la aplicación de políticas públicas en un intento de consolidar canales de gobernabilidad democrática y gobernanza, incluyendo a más actores en las múltiples fases del ciclo de políticas; logrando así una mejora continua en las decisiones de los gobiernos.

El enfoque y el tema utilizados para la realización de esta tesis responden a la necesidad de entender la complejidad con la que se enmarca el análisis de las políticas públicas, en función del factor humano que inamoviblemente está presente toda vez que la toma de decisiones sea un objeto de discusión; esto partiendo de las distintas naturalezas que componen las relaciones entre los tomadores de decisión y de la información utilizada por estos para la conformación de coaliciones.

Los enfoques del Análisis de Redes y Coaliciones Promotoras permiten que los estudiantes y estudiosos de las ciencias políticas y la administración pública identifiquen una parte sustancial de todo el proceso que se requiere para la formulación, el análisis y la implementación de políticas públicas.

Por ello, es importante considerar en este apartado que el sistema de hipótesis planteado al inicio de la investigación fue comprobada, además de que el mantenimiento de la política energética en la agenda pública aún en el año 2020, hizo visible cómo la red de la misma no ha terminado de ser reconfigurada; lo que ha impedido que se determinen a largo y mediano plazo las medidas óptimas para la sustitución energética y el aprovechamiento prospectivo del petróleo; permitiendo que la política energética siga siendo parte del botín político para las coaliciones en los grupos de poder.

De esta manera, destaca que a medida que las redes de la industria energética no logran una configuración óptima, el desarrollo de esta y su participación en los ingresos nacionales son irregulares, impidiendo crear políticas económicas satisfactorias para las necesidades actuales del país. Esto por sostener que la energía forma parte de un contexto más apegado al nacionalismo que al desarrollo económico, científico y tecnológico.

Con lo escrito anteriormente, el análisis para la realización de esta tesis arrojó que las políticas públicas y las políticas gubernamentales en un contexto democrático de deliberación, son gestionadas desde la identificación del problema por un entramado de coaliciones que promueven los temas a posicionar en las agendas; haciendo uso de los canales de deliberación propios de un sistema democrático de toma de decisiones.

Así pues, se puede demostrar el cómo la conformación de grupos o coaliciones con características comunes condicionan, desde estructuras en red, la deliberación democrática de los problemas públicos inclinando la balanza de la toma de decisiones mediante el uso de información sobre los temas de las agendas.

En el contexto económico, queda claro que las políticas energéticas responden a los modelos de mercado imperantes durante los años en los que se construyeron; destacando el paso entre el modelo de desarrollo estabilizador, la globalización y el neoliberalismo.

Es un hecho que en lo que al desarrollo de la industria energética respecta, la llegada de Andrés Manuel López Obrador a la presidencia cambió por completo el paradigma propuesto a través de la reforma; puesto que lo que en su momento fueron posturas de la oposición a los cambios constitucionales, esta vez fueron dirigidas a la construcción de una política energética sin tomar en cuenta las posturas respecto al desarrollo sostenible.

Esto originó que para 2018, la Ronda 3 de licitaciones para el aprovechamiento de los recursos petroleros fuera cancelada y que para 2019, el PRODESEN fuera reestructurado en función seguir manteniendo a la industria de los hidrocarburos como la más viable para generar energía eléctrica. Aunque desde 2018 PEMEX solo ha reportado pérdidas en cuanto al balance general de sus ingresos, para el Presupuesto de Egresos de la Federación 2020, le fue asignado un 11.3% más respecto al ejercicio anterior, colocándose, junto con las secretarías de Energía, Bienestar y Seguridad Pública como las instituciones con mayor presupuesto de toda la Administración Pública Federal para el 2020.

Si bien, la reforma energética del 2013 atendía a necesidades mayoritariamente económicas; también es destacable el posicionamiento del gobierno de Enrique Peña Nieto por diversificar los medios de captación y generación de energía, hablando exclusivamente del PRODESEN, cuyos objetivos se encaminaban a un mejor aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables para disminuir el impacto de las industrias mexicanas en la emisión de gases de efecto invernadero.

Pero, sin duda, la carga política y económica de las políticas energéticas en México han recaído históricamente en Pemex, cuyas gestiones han resultado paradigmáticas para el país. Mientras que con esto último concluye el documento: a pesar de que se ha visto a Pemex como un gran motor de crecimiento y desarrollo

económico, los gobiernos y las juntas directivas de la empresa han destacado por mantener modelos que no responden a las necesidades reales tanto al interior como al exterior de Pemex. Lo que ha detonado inversiones en lugares con poca o nula estrategia para crecer e innovar al país, estancando así a uno de los pilares más importantes de la industria, la economía y la historia moderna mexicana.

5 Anexos

5.1 Tabla de nodos con grado nodal del Grafo 1: Actores en la discusión de la iniciativa

id	Label	modularity_class	Grado de entrada	Grado de salida	Grado
87	Pacto por México	Organización	30	0	30
65	Partido de la Revolución Institucional	Partido	12	1	13
85	Partido Verde Ecologista de México	Partido	8	1	9
63	Partido Acción Nacional	Partido	5	1	6
86	Partido de la Revolución Democrática	Partido	3	1	4
1	David Penchyna Grub	PM	0	2	2
4	Ninfa Salas Sada	PM	0	2	2
5	Arturo Escobar y Vega	PM	0	2	2
8	Jorge Lavallo Maury	PM	0	2	2
9	Javier Treviño Cantú	PM	0	2	2
10	Graciela Ortiz González	PM	0	2	2
12	Pablo Escudero Morales	PM	0	2	2
13	Ricardo Astudillo Suárez	PM	0	2	2
16	Francisco García Cabeza de Vaca	PM	0	2	2
17	Arely Gómez González	PM	0	2	2
19	Jimena Martell	PM	0	2	2
20	Gerardo Flores Ramírez	PM	0	2	2
21	Manuel Camacho Solís	PM	0	2	2
22	Héctor García García	PM	0	2	2
27	Delvim Fabiola Bacernas Nieves	PM	0	2	2
28	Oscar Roman Rosas González	PM	0	2	2
29	Gabriel Quadri de la Torre	PM	0	2	2
32	Irazema González Martínez Olivares	PM	0	2	2
33	Juan José Rodríguez Prats	PM	0	2	2
34	Cirilo Tapia León	Experto	0	2	2
40	Ana Lilia Garza	PM	0	2	2
47	Javier Arrigunaga	Experto	0	2	2
53	Juan Gerardo Flores Ramírez	PM	0	2	2
54	Francisco Domínguez Servián	PM	0	2	2
55	Rocío Adriana Abreu	PM	0	2	2

64	Miguel Ángel Chico Herrera	PM	0	2	2
73	Secretaría de Energía	Gobierno	2	0	2
83	Nueva Alianza	Partido	1	1	2
84	Partido del Trabajo	Partido	2	0	2
88	Humberto Domingo Mayans Canabal	PM	0	2	2
3	Manuel Barttlet Díaz	Oposición	0	1	1
6	Luis Sánchez Jiménez	Oposición	0	1	1
7	Ángel Espinosa Chávez	Oposición	0	1	1
14	Zoé Robledo Aburto	Oposición	0	1	1
15	Dolores Padierna Luna	Oposición	0	1	1
25	Brilliant Energy Consulting	Organización	1	0	1
30	Daniel Chacón	Experto	0	1	1
31	Iniciativa Climática de México	Organización	1	0	1
35	Asociación de Gasolineros	Organización	1	0	1
36	Cesar Humberto Cadena	Experto	0	1	1
37	Clúster Energético Nuevo León	Organización	1	0	1
38	Héctor Moreira Rodríguez	Experto	0	1	1
39	PEMEX	Organización	1	0	1
41	Gerardo Gutiérrez Candiani	Experto	0	1	1
42	Consejo Coordinador Empresarial	Organización	1	0	1
43	Álvaro Fernández Garza	Experto	0	1	1
44	Cámara de la Industria de Transformación de Nuevo León	Organización	1	0	1
45	Francisco Javier Funtanet Mange	Experto	0	1	1
46	Confederación de Cámaras Industriales	Organización	1	0	1
48	BANAMEX	Organización	1	0	1
49	Asociación de Bancos de México	Organización	1	0	1
50	Rodrigo Alpizar Vallejo	Experto	0	1	1
51	Cámara Nacional de la Industria de la Transformación	Organización	1	0	1
56	Fernando Ortega Bernés	Experto	0	1	1
57	Campeche	Gobierno	1	0	1
58	Graco Ramírez Garrido Abreu	Experto	0	1	1
59	Morelos	Gobierno	1	0	1
60	Egidio Torre Cantú	Experto	0	1	1
61	Tamaulipas	Gobierno	1	0	1
62	Raúl Gracia Guzmán	Experto	0	1	1
66	Luis Zárate	Experto	0	1	1

67	Cámara Mexicana de la Industria de la Constucción	Organización	1	0	1
68	Juan Pablo González Cordova	Experto	0	1	1
69	Asociación Mexicana de Empresarios Gasolineros A.C.	Organización	1	0	1
70	Gabriel Cerdio	Experto	0	1	1
71	AINDA Energía e infraestructura	Organización	1	0	1
72	Francisco Labastida Ochoa	Experto	0	1	1
74	Jordy Herrera Flores	Experto	0	1	1
75	Carlos Elizondo Serra-Mayer	Experto	0	1	1
76	Colegio de México	Organización	1	0	1
77	José Antonio Ruiz	Experto	0	1	1
78	Universidad del Carmen	Organización	1	0	1
79	Arturo Molina Gutiérrez	Experto	0	1	1
80	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey	Organización	1	0	1
81	José Narro Robles	Experto	0	1	1
82	Universidad Nacional Autónoma de México	Organización	1	0	1
2	Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano	Experto	0	0	0
11	Federico Reyes-Heroles González Garza	Experto	0	0	0
18	Juan Pardinás	Experto	0	0	0
23	Juan Carlos Solís	Experto	0	0	0
24	Miriam Grunstein Dickler	Experto	0	0	0
26	Javier Zenteno Barrios	Experto	0	0	0
52	Luis Pazos	Experto	0	0	0

5.2 Tabla de nodos del Grafo 2: Red de actores participantes en las Rondas Petroleras

id	label	ronda	posición
11	Talos Energy Offshore México 2, S. de R.L. de C.V.	1.1	no aplica
12	Sierra O&G Exploración y Producción, S. de R.L. de C.V.	1.1	no aplica
13	Premier Oil Exploration and Production México, S.A. de C.V.	1.1	no aplica
14	Eni México, S. de R.L. de C.V.	1.2	no aplica

15	Hokchi Energy, S.A. de C.V., y E&P Hidrocarburos y Servicios, S.A. de C.V.	1.2	no aplica
16	Fieldwood Energy E&P México, S. de R.L. de C.V.	1.2	no aplica
17	Petrobal Upstream Delta 1, S.A de C.V.	1.2	no aplica
18	Diavaz Offshore, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
19	Consortio Petrolero 5M Del Golfo, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
20	CMM Calibrador, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
21	Calicanto Oil & Gas, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
22	Strata CPB, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
23	Dunas Exploración y Producción, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
24	Perseus Fortuna Nacional, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
25	Oleum del Norte, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
26	Renaissance Oil Corp., S.A. de C.V.	1.3	no aplica
27	Grupo Mareógrafo, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
28	Mayacaste Oil & Gas, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
29	Canamex Energy Holdings, S.A.PI. de C.V.	1.3	no aplica
30	Roma Energy México, S. de R.L. de C.V.	1.3	no aplica
31	Servicios de Extracción Petrolera Lifting de México, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
32	GS Oil & Gas, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
33	Secadero Petróleo y Gas, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
34	Perseus Tajón, S.A. de C.V.	1.3	no aplica
35	Tonalli Energía, S.A.P.I. de C.V.	1.3	no aplica
36	China Offshore Oil Corporation E&P México, S.A.P.I. de C.V.	1.4	no aplica
37	Total E&P México, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
38	Exxonmobil Exploración y Producción Mexico, S. de R.L. de C.V.	1.4	no aplica
39	Chevron Energía de México, S. de R.L. de C.V.	1.4	no aplica
40	Pemex Exploración y Producción	1.4	no aplica
41	Inpex E&P México, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
42	Statoil E&P México, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
43	BP Exploration Mexico, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
44	PC Carigali México Operations, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
45	Sierra Coronado E&P, S. de R.L. de C.V.	1.4	no aplica
46	Murphy Sur, S. de R.L. de C.V.	1.4	no aplica
47	Ophir México Block 5 Salina, S.A. de C.V.	1.4	no aplica
48	Sierra Offshore Exploration, S. de R.L. de C.V.	1.4	no aplica
49	DEA Deutsche	2.1	no aplica
50	Pemex	2.1	no aplica

51	PC Carigali México Operations, S.A. de C.V.	2.1	no aplica
52	Ecopetrol Global	2.1	no aplica
53	ENI México	2.1	no aplica
54	Capricorn Energy	2.1	no aplica
55	Citla Energy E&P	2.1	no aplica
56	Repsol Exploración	2.1	no aplica
57	Sierra Perote	2.1	no aplica
58	Lukoil International Upstream Holding	2.1	no aplica
59	Total E&P	2.1	no aplica
60	Shell	2.1	no aplica
61	Iberoamericana	2.2	no aplica
62	PJP4	2.2	no aplica
63	Sun God	2.2	no aplica
64	Jaguar	2.2	no aplica
65	Iberoamericana	2.3	no aplica
66	PJP4	2.3	no aplica
67	Newpek	2.3	no aplica
68	Verdad Exploration	2.3	no aplica
69	Jaguar Exploración y Producción	2.3	no aplica
70	Shandong	2.3	no aplica
71	Sicoval	2.3	no aplica
72	Nuevas Soluciones	2.3	no aplica
73	Carso Oil and Gas	2.3	no aplica
74	Shell	2.4	no aplica
75	Pemex	2.4	no aplica
76	Qatar Petroleum	2.4	no aplica
77	Repsol	2.4	no aplica
78	PC Carigali	2.4	no aplica
79	Ophir	2.4	no aplica
80	Chevron	2.4	no aplica
81	Inpex	2.4	no aplica
82	Eni	2.4	no aplica
83	Sierra	2.4	no aplica
84	PTTEP	2.4	no aplica
85	Repsol Exploración México	3.1	no aplica
86	Premier Oil Exploration and Production México	3.1	no aplica
87	Capricorn	3.1	no aplica
88	Citla	3.1	no aplica
89	Pemex	3.1	no aplica
90	Deutsche	3.1	no aplica
91	Eni	3.1	no aplica

92	Lukoil	3.1	no aplica
93	Sapura	3.1	no aplica
94	Pan American Energy	3.1	no aplica
95	Total	3.1	no aplica
96	BP	3.1	no aplica
97	Shell	3.1	no aplica
98	Georgina Kessel Martínez	no aplica	Sí
99	Jesús Reyes Heróles González Garza	no aplica	Sí
100	José Antonio Cevallos Soberanis	no aplica	Sí
101	Javier Salazar Díaz de Sollano	no aplica	Sí
102	Héctor Aguilar Camín	no aplica	Sí
103	Arturo Saldívar	no aplica	Sí
104	Mario Becerra	no aplica	Sí
105	Héctor Fix Fierro	no aplica	Sí
106	José Luís Romero Apis	no aplica	Sí
107	Sergio López Ayllón	no aplica	Sí
108	José Roldan Xopa	no aplica	Sí
109	Fauzi Hamdan	no aplica	Sí
110	Odón de Buen Rodríguez	no aplica	Sí
111	Mario Molina	no aplica	Sí
112	Gerardo Gil Valdivia	no aplica	Sí
113	Marco Antonio Adame	no aplica	Sí
114	Juan Manuel Oliva	no aplica	Sí
115	Fidel Herrera Beltrán	no aplica	Sí
116	Eugenio Hernández Flores	no aplica	Sí
117	Germán Martínez Cázares	no aplica	No

118	Beatriz Paredes Rangel	no aplica	No
119	Emilio Gonzáles Martínez	no aplica	No
120	Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano	no aplica	No
121	Francisco Ortiz Pinquetti	no aplica	No
122	Lorenzo Meyer	no aplica	No
123	David Ibarra	no aplica	No
124	Carlos Elizondo-Meyer	no aplica	No
125	Claudia Sheinbaum	no aplica	No
126	Porfirio Muñoz Ledo	no aplica	No
127	Luís Rubio	no aplica	No
128	Javier Jiménez Espriú	no aplica	No
129	Javier Beristain Iturbide	no aplica	No
130	Arturo Fernández Pérez	no aplica	No
131	Jaime Cárdenas	no aplica	No
132	Arnaldo Córdova	no aplica	No
133	Juventino Castro y Castro	no aplica	No
134	Raúl Carrancá y Rivas	no aplica	No
135	Luís Javier Garrido	no aplica	No
136	Martín Esparza	no aplica	No
137	Francisco Rojas Gutiérrez	no aplica	No
138	Jorge Eduardo Navarrete	no aplica	No
139	Marcelo Ebrard Casaubon	no aplica	No
140	Leonel Godoy Rangel	no aplica	No

141	Carlos Arnoldo Morales Gil	no aplica	Sí
142	Luis Vázquez Senties	no aplica	Sí
143	Oscar Vázquez Senties	no aplica	Sí
144	Karim Elías Bobadilla	no aplica	Sí
145	Mario Dávila Delgado	no aplica	Sí
146	María Cristina Lobo	no aplica	Sí
147	José Luis Uriegas Uriegas	no aplica	Sí
148	Carlos Slim Helú	no aplica	Sí

5.3 Tabla de nodos del Grafo 3: Red de actores en la expansión de la Red Eléctrica Nacional

Id	Label	Weight	modularity_class
1	Sunpower Systems México S. de R.L. de C.V.	1	2015
2	EN EL GREEN POWER MÉXICO D. DE R.L. DE C.V.	3	2015
3	Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.	1	2015
4	Recurrent Energy México Development S. de R.L.	1	2015
5	Consortio "Chacabal" (Aldesa Energías Renovables S.L.U.)	2	2015
6	Vega Solar 1, S.A.P.I. de C.V.	2	2015
7	Jinkosolar Investment Pte, Ltd.	3	2015
8	Photoemeris Sustentable S.A. de C.V.	1	2015
9	Energía Renovable del Istmo II, S.A. de C.V.	2	2015
10	Consortio Sol de Insurgentes (Sol de Insurgentes S. de R.L. de C.V.)	1	2015
11	Consortio Energía Limpia 2010	1	2015
12	AT Solar	15	2016

13	ENERGÍA SIERRA JUAREZ HOLDING S. DE R.L. DE C.V.	2	2016
14	Enel Green Power México S. de R.L. de C.V.	2	2016
15	Eolica de Oaxaca S.A.P.I. de C.V.	1	2016
16	Quetzal Energía México S.A.P.I. de C.V.	2	2016
17	Comisión Federal de Electricidad	2	2016
18	OPDE	4	2016
19	GENERADORA FENIX S.A.P.I. DE C.V.	6	2016
20	Parque Eólico Reynosa III, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
21	Kamet Energía México, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
22	Consortio Guanajuato	1	2016
23	X-Elio Energy, S.L.	2	2016
24	Parque Eólico El Mezquite S.A.P.I. de C.V.	3	2016
25	Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
26	FRONTERA MÉXICO GENERACIÓN S DE RL DE CV	5	2016
27	Consortio ENGIE Solar Trompezon	1	2016
28	Consortio SMX	1	2016
29	TRACTEBEL ENERGIA DE ALTAMIRTA, S. DE R.L. DE C.V.	3	2016
30	Consortio Fotowatio	2	2016
31	HQ México Holdings, S. de R.L. de C.V.	3	2016
32	Alten Energías Renovables México Cuatro, S.A. de C.V.	18	2016
33	Bluemex Power 1 S.A. de C.V.	1	2016
34	GREEN HUB S DE RL DE CV	1	2016
35	X-ELIO ENERGY, S.I.	1	2017
36	NEOEN INTERNATIONAL S.A.S.	1	2017
37	COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD LOS RAMONES S.A.P.I. DE C.V.	1	2017
38	Canadian Solar Energy México, S. de R.L. de C.V.	2	2017
39	Consortio Engie Eólica	1	2017
40	Consortio Engie Solar I	2	2017
41	Consortio Engie Solar 4	1	2017

42	ENEL RINNOVABLE S.A. DE C.V.	4	2017
43	Consortio Integrado por MITSUI & CO., LTD y Trina Solar (Netherlands) Holdings B.V.	1	2017
44	ENERGÍA RENOVABLE DEL ISTMO II S.A. DE C.V.	1	2017
45	Marco Antonio Bernal Gutiérrez		
46	David Penchyna		
47	Antonio de la Cuesta		
48	Juan Alonso Niño Cota		
49	Rubén Camarillo		
50	Enrique Peña Nieto		
51	Luis Alberto Villarreal		
52	Secretaría de Energía		
53	Comisión Federal de Electricidad		2018
54	Centro Nacional de Control de Energía		
55	Comisión Reguladora de Energía		

5.4 Tabla de nodos del Grafo 4: Empresas con más contratos en la expansión de la Red Eléctrica Nacional

Id	Label	Weight	modularity_class
32	Alten Energías Renovables México Cuatro, S.A. de C.V.	18	2016
12	AT Solar	15	2016
19	GENERADORA FENIX S.A.P.I. DE C.V.	6	2016
26	FRONTERA MÉXICO GENERACIÓN S DE RL DE CV	5	2016
18	OPDE	4	2016
42	ENEL RINNOVABLE S.A. DE C.V.	4	2017
2	EN EL GREEN POWER MÉXICO D. DE R.L. DE C.V.	3	2015
7	Jinkosolar Investment Pte, Ltd.	3	2015
24	Parque Eólico El Mezquite S.A.P.I. de C.V.	3	2016
29	TRACTEBEL ENERGIA DE ALTAMIRTA, S. DE R.L. DE C.V.	3	2016
31	HQ México Holdings, S. de R.L. de C.V.	3	2016
5	Consortio "Chacabal" (Aldesa Energías Renovables S.L.U.)	2	2015
6	Vega Solar 1, S.A.P.I. de C.V.	2	2015

9	Energía Renovable del Istmo II, S.A. de C.V.	2	2015
13	ENERGÍA SIERRA JUAREZ HOLDING S. DE R.L. DE C.V.	2	2016
14	Enel Green Power México S. de R.L. de C.V.	2	2016
16	Quetzal Energía México S.A.P.I. de C.V.	2	2016
17	Comisión Federal de Electricidad	2	2016
20	Parque Eólico Reynosa III, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
21	Kamet Energía México, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
23	X-Elio Energy, S.L.	2	2016
25	Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.	2	2016
30	Consorcio Fotowatio	2	2016
38	Canadian Solar Energy México, S. de R.L. de C.V.	2	2017
40	Consorcio Engie Solar I	2	2017
1	Sunpower Systems México S. de R.L. de C.V.	1	2015
3	Energía Renovable de la Península, S.A.P.I. de C.V.	1	2015
4	Recurrent Energy México Development S. de R.L.	1	2015
8	Photoemeris Sustentable S.A. de C.V.	1	2015
10	Consorcio Sol de Insurgentes (Sol de Insurgentes S. de R.L. de C.V.)	1	2015
11	Consorcio Energía Limpia 2010	1	2015
15	Eolica de Oaxaca S.A.P.I. de C.V.	1	2016
22	Consorcio Guanajuato	1	2016
27	Consorcio ENGIE Solar Trompezon	1	2016
28	Consorcio SMX	1	2016
33	Bluemex Power 1 S.A. de C.V.	1	2016
34	GREEN HUB S DE RL DE CV	1	2016
35	X-ELIO ENERGY, S.I.	1	2017
36	NEOEN INTERNATIONAL S.A.S.	1	2017
37	COMPAÑÍA DE ELECTRICIDAD LOS RAMONES S.A.P.I. DE C.V.	1	2017
39	Consorcio Engie Eólica	1	2017
41	Consorcio Engie Solar 4	1	2017
43	Consorcio Integrado por MITSUI & CO., LTD y Trina Solar (Netherlands) Holdings B.V.	1	2017
44	ENERGÍA RENOVABLE DEL ISTMO II S.A. DE C.V.	1	2017
53	Comisión Federal de Electricidad		2018

6 Bibliografía

- Aguilera, M. (2015). *El petróleo en México. Conflicto, esperanza y frustración*. (1a ed.). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Aguirre, J. (2011). *Introducción al Análisis de Redes Sociales*. Buenos Aires: Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas.
- Álvarez, J. (2006). *Crónica del petróleo en México, de 1863 a nuestros días*. México: Pemex.
- Auditoría Superior de la Federación. (2019). *Informe de la Cuenta Pública 2017*. Ciudad de México: Auditoría Superior de la Federación.
- Azuela, L. F., & Talancón, J. L. (1999). *Contracorriente: historia de la energía nuclear en México, 1945-1995*. Distrito Federal: Plaza y Valdés.
- Babadagli, T. (2007). Development of Mature Oil Fields. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 221-246.
- Balderas, G., & Quintana, S. (2014). La industria petrolera en México, su contexto histórico y situación actual. *Revista de Administración Pública*, XLIX(3), 113-142.
- Breceda, M. (1988). La petrolización de la economía mexicana. *Momento Económico*(37).
- Cámara de Diputados. (2006). *El Sector Eléctrico en México, 1980-2006*. Ciudad de México: CEFP.
- Cámara de Diputados. (diciembre de 2013). *Cámara de Diputados / H. Congreso de la Unión*. Obtenido de Histórico Comunicación Social:
http://www3.diputados.gob.mx/camara/005_comunicacion/b_agencia_de_noticias/009_2013/12_diciembre/12_12/5311_avalan_diputados_en_lo_general_y_en_lo_particular_la_reforma_energetica_que_aprobo_el_senado_y_la_turnan_a_legislaturas_estatales
- Catalá, D. (11 de febrero de 2015). *Comprehensive evaluation*. Obtenido de <https://totaleval.wordpress.com/2015/02/11/las-politicas-publicas-y-su-ciclo/>
- Centro Nacional de Control de Energía. (2017). *Subastas de Largo Plazo*. Obtenido de CENACE.gob: <https://www.cenace.gob.mx/Paginas/Publicas/MercadoOperacion/SubastasLP.aspx>
- CEPAL. (enero de 2018). *CEPAL*. Obtenido de NACIONES UNIDAD CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/18/S1700334_es.pdf
- Chow, S. (1998). *La Ciencia para todos*. Obtenido de Biblioteca Digital del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/39/html/sec_7.html
- Cipolla, C. (1978). *Historia económica de la población mundial*. Barcelona: Critica.
- Cunningham, R. (2003). La energía, historia de sus fuentes y transformación. *Petrotecnia*, 52-60.
- de la Garza, E., Melgaza, J., de la Garza, L., Laviada, E., Trujillo, M., Sánchez, V., . . . Rojo, G. (1994). *Historia de la Industria Eléctrica en México. Tomo II*. Ciudad de México: UAM.

- de la Garza, E., Melgoza, J., de la Garza, L., Laviada, E., Trujillo, M., Sánchez, V., . . . Rojo, G. (1994). *Historia de la industria eléctrica en México*. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- de Mesa, J. (2019). Hacia un modelo de gobernanza en red que asuma la mayor complejidad. *Revista de Pensamiento e Investigación Social*.
- Elbashir, N., El-Halwagi, M., Economou, I., & Hall, K. (2019). *Natural Gas Processing from Midstream to Downstream*. John Wiley & Sons.
- Eller, W., & Krutz, G. (2009). Policy Process, Scholarship, and the Road Ahead: An Introduction to the Policy Shootout! *The Policy Studies Journal*, 1-3.
- Estrada, C., & Teske, S. (2008). *Revolución Energética: Una perspectiva de energía sustentable para México*. GREENPEACE, Consejo Europeo para las Energías Renovables. Crispin Aubrey.
- García, C. (2019). *Enfoques complementarios para la definición de problemas de políticas públicas*. Ciudad de México: CIDE.
- García, M. (2014). *La interacción heurística y multidisciplinaria entre administración pública, derecho y políticas públicas. Un enfoque contemporáneo*. Ciudad de México: UNAM.
- Gobierno de la República. (2014). *Resumen Ejecutivo: Reforma Energética*. Ciudad de México.
- Guerrero, A. (2018). El sector espacial en México y los resultados de su primera política: un análisis desde el enfoque dialéctico de las redes de políticas. En *Políticas Públicas. Nuevos enfoques para la investigación*. (págs. 48-88). México: FLACSO.
- Guerrero, O. (2017). *Principios de Administración Pública*. Ciudad de México: INAP.
- Gutiérrez, R. (2008). La política petrolera foxista y la Reforma Energética. *Análisis Económico*, 243-270.
- Gutiérrez, R. (2008). La reforma petrolera de México: ¿dos sexenios sin política energética? *Argumentos*, 33-83.
- Gutiérrez, V. (16 de abril de 2013). *Investigaciones: CIEP*. Obtenido de CIEP.mx: <https://ciep.mx/la-renta-petrolera-en-las-finanzas-publicas-de-mexico/>
- Hooghe, L., & Marks, G. (2001). *Multi-level governance and European integration*. Boulder: Rowman & Littlefield.
- Lasswell, H. (1970). The Emerging Conception of the Policy Sciences. En W. Parsons, *Políticas Públicas: Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de las políticas públicas* (págs. 52-53). Ciudad de México: FLACSO.
- Lobato, E. (1963). *El petróleo en la economía en México, Cincuenta años de Revolución* (1a ed.). México: FCE.
- Madariaga-Orozco, C., & Hernández, J. (2012). Análisis de Redes Sociales. En C. Madariaga-Orozco, & J. Hernández, *Redes sociales y análisis de redes: aplicaciones en el contexto comunitario y virtual*. Barranquilla: Corporación Universitaria Reformada.

- Manterola, M. (1938). *La industria del petróleo en México*. Ciudad de México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Marks, G. (1993). Structural Policy and Multilevel Governance in the EC. En A. Cafruny, & G. Rosenthal, *The State of the European Community* (págs. 391-411). Boulder: Lynne Rienner.
- Meyer, L. (1982). Los petróleos británicos y el nacionalismo mexicano. En M. Wionczek, *Energía en México: Ensayos sobre el pasado y el presente* (pág. 42). Ciudad de México: Colegio de México.
- Meyer, L. (2000). La Institucionalización del Nuevo Regimen . En *Historia General de México* (págs. 825-879). Ciudad de México: Colegio de México.
- Meyer, L., & Morales, I. (1990). *Petróleo y nación; la política petrolera en México, 1900-1987* (1a ed.). México: FCE.
- Nance, P. (2018). Resultados iniciales de la reforma en el sector de la energía eléctrica de México, 2013-18. En *La nueva reforma energética de México* (págs. 113-158). Washington DC: Wilson Center Mexico Institute.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (2014). *Guía Práctica para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía*. Quito: Global Environment Facility.
- Pacheco-Florez, M., & Melo-Poveda, Y. E. (2015). Recursos naturales y energía. Antecedentes históricos y su papel en la evolución de la sociedad y la teoría económica. *Energética*, 107-115.
- Parsons, W. (2012). *Políticas Públicas: Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. Ciudad de México: FLACSO.
- PEMEX. (2012). *Análisis costo beneficio Proyecto Integral Cantarell*. Ciudad de México.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. (1978). *The external control of organization: A resource dependence perspective*. Nueva York: Harper & Row.
- Pierre, J., & Peters, G. (2000). *Governance, Politics and the State*. Macmillan: Basingstoke.
- Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En N. Pierri.
- Porras, J. (Diciembre de 2001). Policy Network o Red de Políticas Públicas: Una introducción a su Metodología de Investigación. *Revista de Estudios Sociológicos*(57).
- Presidencia de la República. (2 de diciembre de 2012). *Embajada de México en Italia*. Obtenido de Secretaría de Relaciones Exteriores:
https://embamex.sre.gob.mx/bolivia/images/pdf/REFORMAS/pacto_por_mexico.pdf
- Ramírez, E. (2016). *Análisis de redes sociales para el estudio de la gobernanza y las políticas públicas* (1o Edición ed.). México: CIDE.

- Ramírez, E. (2016). El estudio de redes en administración y gestión públicas. En E. Ramírez, *Análisis de redes sociales para el estudio de la gobernanza y las políticas públicas* (págs. 25-52). México: CIDE.
- Reyes, M. (1996). Reestructuración y perspectivas de la industria petrolera mexicana. *Foro Internacional*, 585-619.
- Richman, S. (1991). Ancient History: U.S. Conduct in the Middle East Since World War II and the Folly of Intervention. *Cato Institute Policy Analysis*.
- Rodríguez, A. (2012). El golpe a Luz y Fuerza, ilegal de principio a fin. *Proceso*.
- Rodríguez, V. (2011). ¿Qué debe hacer México ante la caída de su producción petrolera? En O. d. Rodríguez, *Los retos fundamentales de México: Energía* (págs. 47-66). Ciudad de México: Escuela de Administración Pública del Distrito Federal.
- Romo, D. (2011). *Pemex, Origen, Evolución y Perspectivas*. Ciudad de México: IPN.
- Romo, D. (2015). El campo petrolero: Cantarell y la economía mexicana. *Problemas del Desarrollo*, 141-164.
- Rousseau, I. (2015). Dinámicas y evolución de las compañías petroleras latinoamericanas. En G. Guajardo, & A. Labrador (Edits.), *La empresa pública en México y en América Latina* (págs. 135-153). México: UNAM-INAP.
- Sabatier, P. (2007). *Theories of the Policy Process*. Colorado: Westview Press.
- Santiago, M. (2016). Las reformas del petróleo mexicano y la ecología del petróleo: lecciones de historia. En *El petróleo y sus impactos sobre el territorio*. México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Secretaría de Energía. (2015). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2015-2029*. Ciudad de México: Secretaría de Energía.
- Secretaría de Energía. (2018). *Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional*. Ciudad de México: SENER.
- SEMARNAT. (11 de diciembre de 2016). *gob.mx*. Obtenido de *gob.mx*: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>
- Senado de la República. (diciembre de 2013). *Senado de la República. LXIV Legislatura, Segundo Año de Ejercicio*. Obtenido de Comunicación Social: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines.html>
- SHCP. (2013). *Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2013*. Ciudad de México.
- Silva Herzog, J. (1973). *Historia de la Expropiación de las Empresas Federales* (4o ed.). México: IMEE.
- Smill, V. (2004). *World History and Energy. Encyclopedia of Energy*. Petten: Elsevier.

- Subirats, J. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Madrid: Ariel.
- Subirats, J. (2019). Dilemas: gobierno multinivel, gobernanza en red y coproducción de políticas. En D. Gómez-Álvarez, R. Rajack, & E. López-Moreno, *Gobernanza metropolitana. El gobierno de las metrópolis para el desarrollo urbano sustentable*. (págs. 92-104). Washington: BID.
- Teske, S., Zervos, A., & Schäfer, O. (2007). *Revolución energética: Perspectiva mundial de la energía renovable*. Greenpeace International, Consejo Europeo de Energías Renovables. Stuttgart: Crispin Aubrey.
- Uthhoff, M. (2010). La industria del petróleo en México, 1911-1938: Del auge exportador al abastecimiento del mercado interno. Una aproximación a su estudio. . *América Latina en la Historia Económica*.
- Wassenhoven, L. (2 de junio de 2006). *The Ozone Hole*. Obtenido de The Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer: <https://theozonhole.com/montreal.htm>
- Weber, M. (1959). La política como vocación. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 243-274.
- Weible, C. (2005). Beliefs and perceived influence in a natural resource conflict: An advocacy coalition approach to policy networks. *Political Research Quarterly*, 461-475.
- White, L. (1954). *The Energy Theory of Cultural Development*. Bombay: KM.
- Wionczek, M. (1973). *El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera*. México: Siglo XXI.
- Zárate, D., & Aguilar, Y. (2010). El SME y la extinción de LyFC: algunos aspectos relevantes. *Pesquisas*, 127-132.